DAS HALSTERATOM DES NEUGEBORENEN
aus geburtshilflicher Sicht

Karl - Heinz Ander

1981

Aus der I. Frauenklinik der Universität München
(Direktor: Prof. Dr. med. J. Zander)

DAS HALSTERATOM DES NEUGEBORENEN
aus geburtshilflicher Sicht

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde in der
gesamten Medizin
an der Ludwig Maximilians Universität München

vorgelegt von

Karl - Heinz Ander
aus Obelfing

München 1981

UNIV.
LEIDEN
BIBL.

Berichterstatter: Prof. Dr.K. Holzmann

Mitberichterstatter: Prof. Dr.J. Zander

Dekan: Prof. Dr. med. W. Spann

Tag der mündlichen Prüfung: 20. 10. 81

Inhaltsverzeichnis

	Thema	S. 2
I.	Geschichtlicher Abriß	S. 3
II.	Pathologie der Halsteratome	S. 7
II.	1. Definition	S. 7
II.	2. Entwicklungsgeschichte	S. 10
II.	3. Morphologie und Histologie	S. 12
II.	4. Häufigkeit der Halsteratome	S. 17
III.	Differentialdiagnosen	S. 20
IV.	Klinik der congenitalen Halsteratome	S. 24
IV.	1. Operationszeitpunkt	S. 28
IV.	2. Zusammenfassung der Operationsergebnisse	S. 32
V.	Schwangerschafts- und Geburtsverlauf	S. 33
V.	1. Anamnestische Angaben und pathologische Schwangerschaftsbefunde	S. 33
V.	2. Praenatale Diagnostik	S. 34
V.	3. Pathologische Kindslagen, Einstellungs- und Haltungsanomalien	S. 35
V.	4. Mehrlingsschwangerschaften	S. 36
V.	5. Hydramnion	S. 37
V.	6. Geburtsverlauf	S. 37

VI. Fallbeschreibung S. 44

VII. Diskussion S. 51

VIII. Zusammenfassung S. 64

IX. Literatur S. 66

Thema

Teratome der Halsregion gehören zu den Ausnahmen. An Hand von 160 Teratomen, darunter 115 congenitale Halsteratome, einschließlich eines Falles aus der I. Frauenklinik der Ludwig Maximilians Universität München, soll unter besonderer Berücksichtigung der geburtshilflichen Problematik eine Bewertung der Halsteratome vorgenommen werden.

I. Geschichtlicher Abriß

Das erste histologisch gesicherte Halsteratom beschreibt HESS (59) in seiner Dissertation von 1854. WETZEL (152) untersucht 1895 das Präparat nochmals und bestätigt die von HESS (59) gegebene Diagnose. 1905 stellt POULT (109) eine erste Übersicht der ihm bekannten Halsteratome zusammen. Eine weitere Sammlung von 38 Fällen mit besonderer Würdigung makroskopischer und mikroskopischer Merkmale veröffentlicht PELLEGRINI (103) 1913. 22 der in dieser Arbeit angegebenen Teratome halten jedoch einer genaueren histologischen Untersuchung nicht stand, wie spätere Autoren (5, 76, 124, 131, 148) bestätigen.

Es ist SAPHIRs (124) Verdienst in seiner Zusammenstellung der ihm bekannten Teratome von 1929, als erster eine für die klinische Beurteilung der Halsteratome gültige Definition zu geben. Außerdem veröffentlicht er eine Tabelle der nicht zweifelsfrei als Teratome beschriebenen Tumoren. Die von ihm angeführten Halsteratome muß man jedoch in zwei Fällen berichtigen. Bei den erwähnten zwei Fällen von FLESCH u. WINTERNITZ (42) ist nur ein Fall relevant. HADDA (52) und KOERNER (77) beschreiben dasselbe Teratom.

PUSCH u. NELSON (113) berichten 1935 über 43 Fälle, von denen jedoch nur 26 eindeutige Merkmale eines Teratoms aufweisen. Nicht werten kann man einige Veröffentlichungen, da sie entweder überhaupt nicht histologisch untersucht oder histologisch nicht zweifelsfrei als Halsteratome beschrieben wurden (1, 12, 15, 19, 20, 48, 50, 65, 69, 91, 92, 127, 136, 142, 143, 149).

Ebenfalls nicht eindeutig ist der von den Autoren beschriebene Fall von GARDNER (46). Zum einen wird er nur bei PUSCH u. NELSON (113) angeführt und zum anderen liegt weder das Original noch ein entsprechendes Referat vor. GARDNER (46) wird daher nicht in die Gesamtzahl der Halsteratome aufgenommen.

ULRICHs (148) Dissertation aus dem Jahre 1938 enthält 26 Fälle von Schilddrüsenteratomen. Sein Verdienst ist die ausführliche histologische Beschreibung dieser Tumoren. Besonders hervorheben muß man seine tabellarische Darstellung der in den einzelnen Teratomen gefundenen Gewebearten ekto-, ento- und mesodermalen Ursprungs.

BALES (5) Arbeit von 1950 erlangt vor allem durch seine Definition der Halsteratome große Bedeutung. Die angeführte Tabelle, die weitere, unter anderem von SAPHIR (124) noch nicht erfaßte, Veröffentlichungen enthält, muß jedoch korrigiert werden. Die Fälle von MUNKER (94), WEYL (153), SCHNEIDER (127) und L. P. BELL (9) sind als Halsteratome nicht eindeutig gesichert.

Zwischen 1950 bis 1959 sind als umfassende Veröffentlichungen die von CAVALLERO (23) 1954 und KEYNES (73) 1959 erwähnenswert. CAVALLEROs (23) Tabelle enthält jedoch auch noch die schon weiter oben als nicht eindeutig als Halsteratome beschriebenen Fälle, so daß seine Gesamtzahl entsprechend revidiert werden muß.

KEYNES (73) ergänzt BALEs (5) Fallsammlung um weitere ihm nach 1950 bekannt gewordene Veröffentlichungen. Seine Tabelle enthält auch die Fälle von SHATTOCK (130) und DANIELS (29), die bei früheren Übersichten nicht erwähnt wurden.

Tabelle I (Halsteratome bis 1960)

Lf. Nr.	Autor	Jahr der Veröffentlg.	Zeitpunkt d. Auftretens	Geschlecht		
				m	w	nicht bek.
1	Hess, W.	1854	b. Geburt			X
2	Shattock, S.G.	1882	"			X
3	Zahn, F.W.	1886	"			X
4	Schimmelbusch	1894	"			X
5	Wetzel, H.	1895	"	X		
6	Bostroem	1896	"			X
7	Pupovac, D.	1896	"	X		
8	Swoboda, N.	1896	"			X
9	Hagenbach - Burckhardt, E.	1899	"	X		
10	Dentler	1902	"			X
11	Carter, F.B.	1903	"		X	
12	Wiesinger	1904	"			X
13	Poult, J.	1905	"	X		
14	Flesch, H u. Winternitz, A.M.	1905	"		X	
15	Herb	1906	"			X
16	Mc Gregor, A.N.	1906	"		X	
17	Lurje	1908	53 J.		X	
18	Ficheaux	1908	b. Geburt			X
19	Niosi	1908	Säugl. 6 Mo.			X
20	Hunzicker, H.	1909	b. Geburt		X	
21	Kimura, K.	1910	"		X	
22	v. Khautz, jun.	1910	"			X
23	Schoenberg	1911	"	X		
24	Pellegrini, R.	1913	"		X	
25	Russel, A.W.u. Kennedy, A.M.	1913	"		X	
26	Ehlers, H.W.E.	1914	"			X
27	Dorner, H.	1915	"			X
28	Ribbert u. van Rey, H.	1916	"			X
29	Fritzsche, R.	1920	41 J.		X	
30	Hadda u. Koerner. J.	1921/22	b. Geburt	X		
31	Satanowsky, S.	1922	"			X
32	Feßler, A.	1924	"	X		
33	Hördemann, R.	1925	"		X	
34	Tammann, H.	1925	"		X	
35	Custer, H.	1926	"		X	
36	Bell, J.W.	1926	"	X		
37	Daniels, W.	1928	"	X		
38	Lecène P. u. Mouchet, A.	1928	7 jähr. Kind			X
39	Lecène P. u. Mouchet, A	1928	b. Geburt			X
40	Brokate	1928	"			X
41	Bettinger	1928	"			X
42	Saphir, O.	1929	"		X	
43	Hirsch, F.	1931	21 J.	X		
44	Fèvre, M. u. Pavie, P.	1931	b. Geburt		X	
45	Tavares, A. u. Azevedo jr., G. de	1932	"	X		
46	Krech	1933	Säugl. 5½ Mo.			X
47	Petersen, E.	1933	b. Geburt		X	
48	Colloridi	1933	b. Geburt	X		

Tabelle I

Lf. Nr.	Autor	Jahr der Veröffentlg.	Zeitpunkt d. Auftretens	Geschlecht		
				m	w	nicht bak.
49	Simoes, F. u. Auvray, R.	1934	b. Geburt	X		
50	Pusch, L.C. u. Nelson, C.M.	1935	"			X
51	Ulrich, W.	1938	"		X	
52	Tomassini, J.	1938	"	X		
53	Potter, E.L.	1938	b. Geburt		X	
54	Staufenberg, W	1939	"	X		
55	Wilson, J. St. George	1939	"		X	
56	Trillat u. Notter	1939	"			X
57	Peter, R.	1940	"	X		
58	Chapman, F.D.	1941	b. Geburt	X		
59	Magnin, P.	1942	"	X		
60	Sutton, P.W. u. Gibbs, E.W	1944	"		X	
61	Munro, E.H. u. Waldapfel, R.	1944	"	X		
62	Marescot, E.	1945	36 J.		X	
63	Marescot, E.	1945	b. Geburt		X	
64	Bale, G.F.	1950	"		X	
65	Bale, G.F.	1950	"		X	
66	Bale, G.F.	1950	"			X
67	Bale, G.F.	1950	"	X		
68	Hellmuth	1950	b. Geburt	X		
69	Pozzi, G	1950	"	X		
70	Salviati, L u. Savegnago, V.	1950	"	X		
71	White, R.R. u. Gosselin, R.S.	1952	"	X		
72	Mc Goon, D.C.	1952	"		X	
73	Mc Goon, D.C.	1952	b. Geburt	X		
74	Mc Goon, D.C.	1952	Säugl. 7½ Mo.	X		
75	Mc Goon, D.C.	1952	b. Geburt	X		
76	Perkins, R.B. u. Pautler, E.E.	1953	"		X	
77	Otken, L.B.	1953	"	X		
78	Thomas, H.O.	1953	"	X		
79	Thomas, H.O.	1953	"		X	
80	Cavallero, G.	1954	46 J.	X		
81	Hinds, E.C. et al	1954	b. Geburt			X
82	Buckwalter J.A. u. Layton J.M.	1954	23. J.		X	
83	Kresse, H.	1954	b. Geburt	X		
84	Malaspina, M. u. Somaglino, W	1955	"		X	
85	Salas, et al	1957	"		X	
86	Kaminek, Z.u. Tomik, F.	1957	"		X	
87	Hafemeister, H.P.	1958	"	X		
88	Fountain, E. et al	1958	2jähr. Kind	X		
89	Keynes, W.M.	1959	b. Geburt	X		
90	Keynes, W.M.	1959	"	X		

Die umfassendste Arbeit auf dem Gebiet der Halsteratome legen SILBERMAN u. MENDELSON (131) im Jahre 1960 vor. Sie ergänzen SAPHIRs (124) und BALEs (5) Tabellen mit noch nicht bekannten Beschreibungen und berichten selbst über zwei neue Fälle. Besonders erwähnenswert erscheint in ihrer Studie die von ihnen gegebene Unterscheidung zwischen Hals- und Schilddrüsenteratomen. Da jedoch SAPHIRs (124) und BALEs (5) Veröffentlichungen kommentarlos übernommen wurden, stimmt die Zahl der von ihnen angegebenen Fälle nicht mit der tatsächlichen Anzahl überein. Nicht bekannt sind ihnen ausserdem ein weiterer Fall von THOMAS (145) sowie die Arbeiten von HAFEMEISTER (53), FOUNTAIN et al. (43) und von KHAUTZ jun. (74).

Eine Sonderstellung innerhalb der bis 1960 veröffentlichten Halsteratome nehmen weitere Fälle ein (26, 57, 122, 125). Obwohl weder die Originalarbeiten noch ausführliche Referate vorliegen, werden sie dennoch in die Zahl der bis dahin bekannten eingereiht, da sie von verschiedenen Autoren (5, 23, 131) tabellarisch erfaßt wurden und als histologisch gesichert gelten können. (Tab. I).

Im Zeitraum von 1960 bis einschließlich 1980 werden weitere 70 Halsteratome veröffentlicht, die im Original vorliegen. Hervorzuheben sind hierbei die Arbeiten von CHAPELL (24), PARTLOW u. TAYBI (102), BALE, P. M. et al. (6) und GROSFELD et al. (51), die das Vorkommen von Teratomen verschiedenster Lokalisation bei Kindern über mehrere Jahre beobachtet haben. Die Gesamtzahl der hier angeführten Halsteratome beträgt somit 160. Neben den erwähnten 70 Fällen kommen weitere 78 Veröffentlichungen ebenfalls im Original vor, wobei der eigene Fall mit eingeschlossen wird.

Tabelle II (Halsterotome ab 1960)

Lf. Nr.	Autor	Jahr der Veröffentlg.	Zeitpunkt d. Auftretens	Geschlecht		
				m	w	nicht bek.
1	Woolley, J.M. u. Harris H.H.	1960	b. Geburt	X		
2	Silberman, R.u. Mendelson, J.D.	1960	"	X		
3	Silberman, R. u. Mendelson, J.D.	1960	"		X	
4	Hanski, W u. Fermus, R.	1960	"			X
5	Gerloczy, F. u. Jellinek, H.	1960	"	X		
6	Kappelman M. u. Antonius, J.	1961	"	X		
7	Kappelman M. u. Antonius, J.	1961	"		X	
8	Balch, H. H et al.	1962	"		X	
9	Dacso, M. R et al.	1962	"		X	
10	Bommer, W et al.	1962	"		X	
11	Bernhard, W.G. et al.	1963	"	X		
12	Dunn, W.J. u. Iglesias, R.	1963	"		X	
13	Dunn, W.J. u. Iglesias, R.	1963	"		X	
14	Newstedt J. R. u. Shirkey H.C.	1964	"	X		
15	Batsakis, J. G. et al.	1964	"		X	
16	Batsakis, J. G. et al.	1964	"	X		
17	Weitzner St.	1964	3 Wo. p.p.	X		
18	Rosedale, R.S.	1965	b. Geburt			X
19	Ruffalo, E. H. et al.	1965	"		X	
20	Prüfer, H. J.	1965	18 J.		X	
21	Irvine, D. W.	1965	3 Wo. p.p.	X		
22	Goodwin, B. D. u. Gay, B. B.	1965	2 Wo. p.p.		X	
23	Goodwin, B. D. u. Gay, B. B.	1965	b. Geburt		X	
24	Stone, H. H. et al	1967	20 J.		X	
25	Stone, H. H. et al	1967	b. Geburt		X	
26	Stone, H. H. et al	1967	2 Wo. p.p.		X	
27	Stone, H. H. et al	1967	11 J.		X	
28	Stone, H. H. et al	1967	8 Monat		X	
29	Hajdu, S.A u. Hajdu E.O.	1967	68 J.		X	
30	Hurlbut, H.J. et al	1967	1 J.		X	
31	Hurlbut, H.J. et al	1967	b. Geburt		X	
32	Romanelli, R. et al	1967	"	X		
33	Kemp, D. R.	1967	85 J.		X	
34	L'Archeveque, A. et al	1967	b. Geburt	X		
35	Spigiman, M	1969	b. Geburt	X		
36	Pilheu, F.R. et al	1969	27 J.	X		
37	Chapell, J. S.	1970	keine Ang.		X	
38	Chapell, J. S.	1970	" "		X	
39	Chapell, J. S.	1970	" "		X	
40	Partlow, W.F. u. Taybi, H.	1971	" "			X
41	Partlow, W.F. u. Taybi, H.	1971	" "			X
42	Rickham, P. P.	1972	b. Geburt			X
43	Rickham, P. P.	1972	"			X
44	Rickham, P. P.	1972	"			X
45	Rickham, P. P.	1972	"			X
46	Akpo, C et al	1974	"		X	
47	O'Higgins, M. u. Taylor, S	1975	23 J.	X		
48	Bale, P. M. et al	1975	zw. 1 - 2 Mo. p.p.		X	

Tabelle II

Lf. Nr.	Autor	Jahr der Veröffentlg.	Zeitpunkt d. Auftretens	Geschlecht		
				m	w	nicht bek.
49	Bale , P. M. et al	1975	zw. 1-2 Mo. p.p.		X	
50	Bale , P. M. et al	1975	zw. 2-12 Mo. p.p.		X	
51	Bale , P. M. et al	1975	"		X	
52	Bale , P. M. et al	1975	"		X	
53	Bale , P. M. et al	1975	"		X	
54	Bale , P. M. et al	1975	"		X	
55	Bale , P. M. et al	1975	zw. 1-2 J. p.p.		X	
56	Bale , P. M. et al	1975	zw. 2-13 J. p.p.	X		
57	Bale , P. M. et al	1975	zw. 2-13 J. p.p.	X		
58	Grosfeld , J. L. et al	1976	1 J. p.p.	X		
59	Grosfeld , J. L. et al	1976	14 Mo. p.p.	X		
60	Grosfeld , J. L. et al	1976	2½ J. p.p.	X		
61	Rundle , F. W.	1976	b. Geburt		X	
62	Kovacs , G.	1976	"			X
63	Kogutt , M. S. u. Cohen , S.	1977	1 Mo. p.p.		X	
64	Cavallaro , S. u. Fungi , L.	1977	b. Geburt			X
65	Dische , M. R. u. Gardner , H. A.	1978	"			X
66	Morgan , A. u. Muller , J. P.	1978	"		X	
67	Colton , J. J. et al	1978	77 J.	X		
68	Kimler , S. C. u. Muth , W. F.	1978	37 J.		X	
69	Schoenfeld et al	1978	b. Geburt	X		
70	Eigene Beobachtung *	1981	b. Geburt		X	

* s.a. Devens , K. et al (32)

Von acht Autoren (31, 41, 58, 59, 84, 99, 128, 155) liegen ausführliche Referate vor. Wie oben erwähnt, werden die Veröffentlichungen von SATANOWSKY (125), COLLORIDI (26), HELLMUTH (57) und SALAS et al.(122), obwohl sie nur in tabellarischer Form bei BALE (5), CAVALLERO (23) und SILBERMAN u. MENDELSON (131) erfaßt sind, dennoch miteinbezogen. (Tab. II).

II. Pathologie der Halsteratome

II. 1. Definition

Als Teratome werden Geschwülste oder geschwulstartige Gewebewucherungen bezeichnet, die sich aus verschiedenen Gewebearten zusammensetzen, auch aus solchen, die normalerweise in dieser Körperregion nicht vorkommen. Gewöhnlich enthalten sie Derivate aller drei Keimblätter. Jedoch ist nach FROBOESE (45)

> "... die Existenz ortsfremder o r g a n o i d - zusammengesetzter, ausgereifter Gewebe mindestens zweier Keimblätter, insbesondere Ekto- und Entoderm (Mesoderm-Mesenchym versteht sich von selbst) innerhalb einer Geschwulst ... Grund genug, um von "Teratom" zu sprechen. Es kommt gegenüber den einfachen bidermalen Mischgeschwulsten (Fibro-Lipom, Angio-Lipom) auf das völlig o r t s f r e m d e O r g a n h a f t e an ..."

Von der weiteren histologischen Klassifizierung wird später noch die Rede sein.

Die Mehrzahl der Teratome befindet sich in den Keimdrüsen; sie treten jedoch, wenn auch seltener, in anderen Körperregionen auf, wie z. B. in dem Mediastinum, in dem Retroperitonealraum sowie im intracraniellen Raum. Klammert man die Strukturen des Nasen-Rachenraumes aus, so trifft man eine bevorzugte Lage von Teratomen im medianen Halsbereich mit Betonung meist einer Seite an. Durch die örtlich gegebene Nähe mit der ebenfalls in dieser Region liegenden Schilddrüse erscheint es folgerichtig, dieses Organ in die Definition der Halsteratome entweder miteinzubeziehen oder aber Schilddrüsenteratome als eigenständige Gebilde zu betrachten.

SAPHIR (124) unterscheidet:

> "... If the thyroid gland is absent, the tumour is called teratoma of the thyroid. If the thyroid gland is present, it is called teratoma of the neck ..."

Die von BALE (5) vorgeschlagene Einteilung der Teratome in Abhängigkeit zur Blutversorgung der Schilddrüsenarterien erscheint für die klinische Beurteilung zu artifiziell und weniger nützlich. Meist ist, durch die Größe des Tumors bedingt, eine Identifizierung der Schilddrüsengefäße und sogar der Schilddrüse selbst nicht möglich. Darüber hinaus werden durch die Schilddrüsenarterien auch andere Strukturen versorgt, aus denen ihrerseits ein Teratom entstehen kann.

BALE (5) findet nur sechs Fälle, die er als echte Schilddrüsenteratome gelten läßt; 38 Fälle werden als Halsteratome im Schilddrüsenbereich, die übrigen 12 Fälle als Halsteratome, wahrscheinlich im Schilddrüsenbereich liegend, angeführt, da keine Verbindung zur Schilddrüse feststellbar ist.

SILBERMAN und MENDELSON (131) lassen als echte Schilddrüsenteratome nur Tumoren gelten, die folgenden Kriterien genügen:

> "... (a) The thyroid gland is present and the tumour occupies a portion of it; or
> (b) the thyroid gland is only partially present, but the tumour is in direct continuity with it, the two forming one mass; or
> (c) the thyroid gland is completely absent and the tumour replaces the gland entirely ..."

Alle übrigen Teratome werden als Halsteratome bezeichnet.

NEWSTEDT u. SHIRKEY (97) greifen auf SAPHIRs (124) Definition zurück und stellen fest, daß zwei Einteilungen, um der klinischen Bedeutung dieser Tumoren gerecht zu werden, notwendig sind:

> "... If the tumour obviously arises from recognizable tissue, it can be called teratoma of the thyroid gland; if no recognizable thyroid tissue is present, the tumour can be called a teratoma of the thyroid region ..."

NEWSTEDT u. SHIRKEY (97) stellen aber im weiteren Verlauf ihrer Falldemonstration den Begriff "cervical teratoma" den von ihnen gegebenen Definitionen voran.

Ein überzeugender Vorschlag stammt von WILLIS (157), für den alle Teratome eine einzige Klasse darstellen und der daher eine Unterteilung im Hinblick auf die zugrundeliegenden Strukturen für willkürlich hält. STONE et al.(138) folgert hieraus, daß man diese Tumoren daher nur als Halsteratome bezeichnen sollte.

In den jüngsten Veröffentlichungen (78, 93, 120) wird ebenfalls nurmehr der Begriff Halsteratom verwandt.

Da der klinische Verlauf und die Gewebestrukturen, die der Pathologe im Teratom vorfindet, in allen Fällen kaum voneinander abweichen, ist eine Einteilung in Schilddrüsen- oder Halsteratome nicht von wesentlicher Bedeutung (75). Außerdem muß man auf die Fähigkeit des zugrundeliegenden embryonalen Gewebes verweisen, sämtliche Gewebederivate und damit auch Schilddrüsengewebe auszubilden. Erwähnt sei hier nur als Beispiel die Struma ovarii, wo typisches Strumagewebe an ortsfremder Stelle entsteht. In den folgenden Ausführungen wird daher nicht unterschieden zwischen Schilddrüsen- und Halsteratomen, sondern nur von Halsteratomen gesprochen.

II. 2. Entwicklungsgeschichte

Die Zelldifferenzierung und Zellspezialisierung findet während der Zeit der Gastrulation und der Bildung des Primitivstreifens sowie des Urmundes statt. Die bis dahin pluripotenten Zellen werden für entsprechende Lagen und Funktionen innerhalb des Organismus determiniert. Die Fähigkeit, Zellen in dieser Art festzulegen, wird dem ursprünglichen Chorda-Mesoderm im Bereich der dorsalen Urmundlippe zugeschrieben, so daß diese Struktur auch als der "Organisator" der Keimesentwicklung gilt. Diese Zelldeterminierung dürfte durch im embryonalen Primitivstreifen vorhandene Steroide mitangeregt werden (120).

Eine Störung im Regelkreis der eine normale Keimesentwicklung auslösenden Strukturen und Substanzen läßt an ein Verbleiben einer Zelle oder einzelner Zellgruppen im pluripotenten Zustand denken, während hingegen das übrige Zellmaterial sich gemäß der ursprünglichen Anlage entwickelt (150).

Die diesen herausgelösten Zellen innewohnende Potenz, sämtliche Keimderivate zu bilden, kann sogar bis zur Ausbildung embryoähnlicher Gebilde gehen. Diesen fehlt jedoch die Fähigkeit der regelrechten Organisation (18, 158). Für diese Theorie einer Teratomentstehung im Sinne einer Parthenogenese sprechen vergleichende Geschlechtschromosomen-Analysen von Teratom und Trägerindividuen. So werden z. B. weibliche Kernbestandteile in einigen Hodenteratomen gefunden (85).

Gerade bei den reifen Teratomen scheint eine Abgrenzung gegenüber parasitären Doppelbildungen mitunter schwierig. So findet man z. B. nur noch Zähne, die z. T. fast lebensaltergleich wie die Zähne des Trägers waren (37). Diese regressiven Veränderungen lassen eine Störung etwa nach Art einer rudimentären Zwillingsmißbildung (foetale Inklusion) zum Zeitpunkt des frühembryonalen Wachstums vermuten. Da jedoch noch kein Teratom veröffentlicht wurde, bei dem man eine Wirbelsäule oder wenn auch nur angedeutet ein Körpergerüst fand, ist diese Theorie nach gegenwärtiger Auffassung nicht haltbar (98, 158).

Was nun die Halsteratomentstehung im besonderen anbelangt, dürfte es wenig befriedigen, sie mit Störungen zum Zeitpunkt der Verschmelzungsvorgänge im Kiemengangsbereich zu erklären. In diesem Stadium der Keimesentwicklung fand eine Zelldeterminierung schon statt. Es wäre als parthenogenetisches Modell denkbar, daß embryonales Gewebe im Bereich des Primitivstreifens und Primitivknotens nicht mehr den die Keimesentwicklung steuernden Mechanismen unterliegt. Biochemische Mechanismen am oberen Ende des Primitivknotens, in der die spätere Halsregion entsteht, spielen hierbei wohl eine entscheidende Rolle (120).

II. 3. Morphologie und Histologie

Morphologie

Bei den einzelnen Halsteratomen bestehen beträchtliche Größenunterschiede. Das größte Halsteratom (17 cm x 7 cm x 6 cm) beschreiben HAJDU u. HAJDU (55); das kleinste veröffentlichten STONE u. Mitarbeiter (138) in ihrem fünften Fall. Der Tumor ist kugelförmig mit einem größten Durchmesser von einem cm. Im Mittel haben die Halsteratome einen Längendurchmesser von fünf bis acht cm. Sie reichen von cranial nach caudal, vom Kieferwinkel abwärts bis zur Clavicula oder aber auch darüber hinaus und von medial nach lateral von der Medianebene bis zur Regio colli posterior. Die Teratome liegen jedoch selten innerhalb klar definierbarer Grenzen der einzelnen topographischen Halsregionen. Sie haben teils cystische,teils solide Konsistenz. Es kommen neben glatten ebenso gelappte Oberflächen vor. Von den 160 hier angeführten Halsteratomen weisen 90 (=56,25 %) eine Kapsel auf. Nur vier (= 2,5 %) Teratome sind nicht umkapselt. In weiteren 66 (=41,25 %) Fällen ist das Vorhandensein einer Kapsel fraglich bzw. kann sie nicht eindeutig belegt werden.

Die Schnittfläche ist von weißlicher, fester Konsistenz und meist mit Cysten durchsetzt. Aus den eröffneten Cysten entleert sich klarer, seröser, schleimiger, blutiger oder auch eiterähnlicher Inhalt. Oft treten ebenso Mischungen dieser verschiedenen Komponenten auf.

Histologie

Obwohl WILLIS (156) eine Aufteilung der Teratome nach strukturellen Verschiedenheiten oder nach dem Verhaltensprinzip entschieden ablehnt, erscheint eine Klassifizierung, wie sie SOBIN (134) gibt, für die Beurteilung dieser Teratome berechtigt und für die Diagnose von entscheidender Bedeutung.

Nach SOBIN (134) werden die Teratome in die Hauptgruppen gegliedert: unreife, reife und monodermale, hochspezialisierte Teratome. Zu der dritten Gruppe zählt er z. B. die Struma ovarii und das Carcinoid. Die Gruppe der reifen Teratome unterteilt er in solide und cystische Teratome. Sieht man von den weiteren Untergruppen ab, so interessiert den Kliniker aus prognostischen Gründen die histologische Einteilung in reife und unreife Teratome.

Nach ASKANAZY (3) enthalten die reifen Teratome stets differenzierte Gewebederivate der Keimblätter. Sie sind selten bösartig. Dagegen sind unreife Teratome an sich schon maligne. Auf alle Fälle aber entarten sie immer maligne, da sie meist nur embryonales und fetales Gewebe enthalten, ohne eine ausgeprägte Zelldifferenzierung erkennen zu lassen. Betrachtet man die Histologie der Veröffentlichungen, so ist die Zusammensetzung der malignen nahezu identisch mit der der benignen Halsteratome. Der entscheidende Unterschied besteht jedoch darin, daß bei den malignen Teratomen immer unreifes, embryonales oder fetales Gewebe vorherrscht. In den allgemeinen Malignitätskriterien unterscheiden sie sich nicht wesentlich von anderen bösartigen Geschwülsten.

Es bleibt festzustellen, daß bei einer Auswertung der sowohl benignen als auch malignen Halsteratomen zugrundeliegenden Gewebestrukturen nahezu alle Derivate der drei Keimblätter zu finden sind. Dabei ist ein gehäuftes Vorkommen neuroepithelialer Zellen und Glia charakteristisch. 24 von 30 Fällen (124), 25 von 26 Fällen (148), 23 von 30 Fällen (5) und 7 von 22 Fällen (131) zeigen diese Strukturen. Ein nahezu identisches Verhältnis ergibt sich aus der Auswertung von 123 der 160 hier erwähnten Fälle. 37 Veröffentlichungen werden dabei ausgeklammert, da man sie nur als Teratome bezeichnet, sie aber keine genaue histologische Differenzierung erfahren.

Bei 111 von 123 Halsteratomen überwiegen neuroepitheliale Zellen und Glia. Cysten und Epithelien gastrointestinaler und bronchialer Natur treten im Vergleich weniger häufig auf. ULRICH (148) findet solche Gebilde in 18 von 26 Fällen. In 71 von 123 der dieser Arbeit zugrundeliegenden Veröffentlichungen sind intestinale und bronchiale Epithelien im Halsteratom vorhanden.

In 15 von 30 Fällen kommt Schilddrüsengewebe innerhalb eines Halsteratoms vor (124). ULRICH (148) sieht Schilddrüsengewebe innerhalb des Teratoms in 9 von 26 Fällen und BALE (5) in 18 von 30 Fällen. SILBERMAN u. MENDELSON (131) berichten über 11 Fälle bei einer Gesamtzahl von 30 Fällen, in denen Schilddrüsengewebe im Teratom vorliegt.

In der Gesamtbetrachtung von 123 näher histologisch differenzierten Veröffentlichungen verringert sich die Anzahl von Schilddrüsengewebe enthaltenden Halsteratomen auf 22 Fälle.

Tabelle III

Topographische Beziehung der Halsteratome zur Schilddrüse

Gesamtzahl der untersuchten Fälle	160	(100 %)
Schilddrüse in normaler Lage	50	(31,25 %)
Keine Angaben über Schilddrüse	47	(29,38 %)
Schilddrüse dem Teratom von außen anliegend	23	(14,38 %)
Keine Schilddrüse identifiziert	18	(11,25 %)
Teratom in der Schilddrüse liegend	17	(10,63 %)
Anstelle der Schilddrüse	5	(3,13 %)

Eine tabellarische Übersicht aller 160 Arbeiten, in der die topographische Beziehung der Halsteratome zur Schilddrüse aufgeführt wird, ergibt folgendes Bild.(Tab. III).

Neben diesen Derivaten ekto- und entodermaler Herkunft treten mesodermale Anteile ungleich häufiger auf. Bei ULRICH (148) ist in allen 26 Fällen Bindegewebe, in 21 Fällen Knorpel, in 18 Fällen quergestreifte, in 15 Fällen glatte Muskulatur und in 14 Fällen Knochengewebe vorhanden. In den 123 hier vorliegenden Veröffentlichungen findet sich ein nahezu ähnliches Verteilungsmuster. In 89 Fällen kommt Bindegewebe vor. Es folgt Knorpelgewebe in 77, glatte Muskulatur in 51, quergestreifte Muskulatur in 49 und Knochengewebe in 37 Fällen.Im Gegensatz zu ULRICH (148) ist hierbei lediglich eine Umverteilung zwischen glatter und quergestreifter Muskulatur in der Häufigkeit feststellbar. Die insgesamt geringere Anzahl der mesodermalen Anteile kann wohl durch die bei einem größeren Kollektiv bedingte Variabilität erklärt werden. Eine Gegenüberstellung zwischen ULRICHs (148) Veröffentlichung und dieser Arbeit findet sich in nachfolgender Tabelle.(Tab. IV).

Andere Strukturen ekto-, ento- und mesodermalen Ursprungs werden in unterschiedlicher Häufigkeit beschrieben. Eine Bevorzugung einzelner Gewebederivate ist nicht erkennbar. Die Ausbildung bestimmter Strukturen erscheint eher zufällig.

PUPOVAC (112) beschreibt ein malignes congenitales Halsteratom. Dennoch muß man bei der histologischen Untersuchung solcher congenitaler Tumoren nach malignen Kriterien suchen. Wie weiter oben schon erwähnt,

Tabelle IV

Die am häufigsten in den Halsteratomen vorkommenden Gewebe
(Vergleich zwischen ULRICH (148) und eigener Arbeit)

	eig. Arb.	ULRICH
Gesamtzahl der untersuchten Fälle	123	26
Neuroepitheliale Zellen und Glia	111	25
Epithelien gastrointestinaler u. bronchialer Natur	71	18
Schilddrüsengewebe	22	9
Bindegewebe	89	26
Knorpelgewebe	77	21
Glatte Muskulatur	51	15
Quergestreifte Muskulatur	49	18
Knochen	37	14

kommt dem Differenzierungsgrad des embryonalen und fetalen Gewebes eine besondere Bedeutung zu. KIMLER u. Mitarbeiter (75) werten das Vorhandensein von unreifem, fetalem und embryonalem Gewebe als entscheidendes Malignitätskriterium. Im Prinzip verhalten sich maligne Halsteratome wie andere bösartige Geschwülste. Sie infiltrieren und destruieren das umgebende Gewebe und metastasieren rasch. Andere Kriterien wie Atypien der Zellkerne und des Zytoplasmas kommen in benignen Halsteratome nicht selten vor, so daß sie an diagnostischem Wert verlieren.

Tabelle V

Teratome verschiedener Lokalisationen vom Säuglings- bis zum Kindesalter

(Tabellarischer Vergleich verschiedener Autoren)

Autor / Lokalisation	Chapell (1970)	Partlow (1971)	Bale, P.M. (1975)	Grosfeld (1976)
Craniale u. intracraniale Teratome	6	2	11	nicht erfaßt
Halsteratome	3	2	10	3
Mediastinale Teratome	4	2	5	10
Abdominale Teratome	3	2	7	7
Gonaden-Teratome	17	19	23	10
Sacrococcygeale Teratome	42	12	51	55
Nasopharyngeale Teratome	-	3	nicht erfaßt	nicht erfaßt
Gesamtzahl	75	42	107	85

II. 4. Häufigkeit der Halsteratome

Bei Erwachsenen treten trotz der durch das Geschlecht bedingten Einschränkung Teratome der Ovarien am häufigsten auf. Halsteratome gehören bei Erwachsenen zu den Raritäten. Bei Kindern kann man ein deutliches Überwiegen der sacrococcygealen Teratome feststellen, wie aus nachfolgender Tabelle hervorgeht. (Tab. V).

Bei CHAPELL (24), BALE u. Mitarbeiter (6) und GROSFELD u. Mitarbeiter (51) herrscht nahezu völlige Übereinstimmung. Lediglich PARTLOW u. TAYBI (102) weichen mit ihrer Statistik davon ab. Dies dürfte wohl auch darin begründet sein, daß PARTLOW u. TAYBI (102) in ihrer Altersverteilung noch das 16. Lebensjahr miteinbeziehen, während hingegen die anderen Untersuchungen nur bis zum 13. Lebensjahr (6) führen oder noch darunger bleiben (24,51).

Der Anteil der Halsteratome ist bei CHAPELL (24), PARTLOW u. TAYBI (102) und GROSFELD u. Mitarbeiter (51) nahezu identisch. Hier stimmen BALE u. Mitarbeiter (6) mit einem deutlich höheren Anteil wohl aufgrund eines größeren Kollektivs nicht überein.

Maligne Halsteratome

Beginnend mit dem Fall von HESS (59) liegen dieser Arbeit, einschließlich des weiter unten veröffentlichten Falles, 160 Halsteratome zugrunde. In elf Fällen handelt es sich um maligne Teratome, wobei das von PUPOVAC (112) beschriebene Teratom das bisher einzige congenitale maligne Halsteratom darstellt. Die restlichen malignen Tumoren treten bei Erwachsenen auf (17, 27, 44, 55, 63, 72, 75, 84, 100, 107, 112).

Benigne Halsteratome bei Erwachsenen

Von den verbleibenden 149 benignen Halsteratomen werden die nachfolgenden fünf Fälle bei Erwachsenen behandelt. Besonderes Interesse verdient die Veröffentlichung von KEYNES (73), da es sich um ein benignes Rezidiv bei einem 24-jährigen Mann handelt, der als Säugling erstmals operiert wurde (23, 73, 88, 111, 138).

Benigne nichtcongenitale Halsteratome bei Kindern

Weitere 31 Autoren beschreiben benigne Halsteratome, die man entweder in den ersten Lebenswochen oder sogar erst im Kindesalter feststellte. Sie sind daher als nichtcongenitale Halsteratome zu bezeichnen. Einige Autoren geben mehrere Teratome in einer Veröffentlichung an (6, 21, 43, 49, 51, 67, 68, 78, 80, 83, 89, 99, 102, 151).

Congenitale benigne und maligne Halsteratome

Die restlichen 113 Halsteratome wurden jeweils unmittelbar bei der Geburt festgestellt, so daß man sie als congenitale Teratome bezeichnen muß. Der erste Fall von KEYNES (73) nimmt eine Sonderstellung ein, da er auch zu den bei Erwachsenen auftretenden Halsteratomen zu rechnen ist. In der Gesamtzahl der Veröffentlichungen wird er jedoch als ein Fall bewertet. Das einzige maligne congenitale Halsteratom, das PUPOVAC (112) beschreibt, darf man nicht übergehen. Beide Fälle müssen noch in die Liste der congenitalen Teratome eingefügt werden. Insgesamt sind somit 115 Veröffentlichungen beschrieben (Tab. VI).

Tabelle VI (Congenitale Halsteratome)

Lf. Nr.	Autor	Jahr der Veröffentlg.	Geschlecht		
			m	w	nicht bek.
1	Hess , W	1854			X
2	Shattock , S.G.	1882			X
3	Zahn , F. W.	1886			X
4	Schimmelbusch	1894			X
5	Wetzel , H	1895	X		
6	Bostroem	1896			X
7	Pupovac , D	1896	X		
8	Swoboda , N	1896			X
9	Hagenbach - Burckhardt , E	1899	X		
10	Dentler	1902			X
11	Carter F. B.	1903			
12	Wiesinger	1904			X
13	Poult, J	1905	X		
14	Flesch, H. u. Winternitz , A. M.	1905		X	
15	Herb	1906			X
16	Mc. Gregor , A. N.	1906		X	
17	Ficheaux	1908			X
18	Hunzicker , H.	1909		X	
19	Kimura , K.	1910		X	
20	v. Khautz , jun.	1910			X
21	Schoenberg	1911	X		
22	Pellegrini , R.	1913		X	
23	Russel , A. W. u Kennedy , A. M.	1913		X	
24	Ehlers , H. W. E.	1914			X
25	Dorner , H	1915			X
26	Ribbert u. v. Rey , H.	1916			X
27	Hadda u. Koerner , J.	1921/22	X		
28	Satanowsky , S	1922			X
29	Feßler , A	1924	X		
30	Hördemann , R.	1925		X	
31	Tammann , H.	1925		X	
32	Custer , H.	1926		X	
33	Bell , J. W.	1926	X		
34	Daniels , W	1928	X		
35	Lecène , P. u. Mouchet , A.	1928			X
36	Brokate	1928			X
37	Bettinger	1928			X
38	Saphir , O	1929		X	
39	Fèvre , M u. Pavie , P.	1931		X	
40	Tavares , A. u. Azevedo jr., G. de	1932	X		
41	Petersen , E.	1933		X	
42	Colloridi	1933	X		
43	Simoes , F. u. Auvray, R	1934	X		
44	Pusch, L. C. u. Nelson , C. M.	1935			X
45	Ulrich , W.	1938		X	
46	Tomassini , J.	1938	X		
47	Potter, E. L.	1938		X	
48	Staufenberg	1939	X		

Tabelle VI

Lf. Nr.	Autor	Jahr der Veröffentlg.	Geschlecht		
			m	w	nicht bek.
49	Wilson , J. St. George	1939		X	
50	Trillat u. Notter	1939			X
51	Peter , R.	1940	X		
52	Chapman , F. D.	1941	X		
53	Magnin , P.	1942	X		
54	Sutton P. W. u. Gibbs , E. W.	1944		X	
55	Munro , E. H. u. Waldapfel , R.	1944	X		
56	Marescot , E.	1945		X	
57	Bale , G. F.	1950		X	
58	Bale , G. F.	1950		X	
59	Bale , G. F.	1950			X
60	Bale , G. F.	1950	X		
61	Hellmuth	1950	X		
62	Pozzi , G	1950	X		
63	Salviati, L. u. Savegnago , V.	1950	X		
64	White, P. R. u. Gosselin , R. G.	1952	X		
65	Mc. Goon , D. C.	1952		X	
66	Mc. Goon , D. C.	1952	X		
67	Mc. Goon , D. C.	1952	X		
68	Perkins , R. B. u. Pautler , E. E.	1953		X	
69	Otken , L. B.	1953	X		
70	Thomas , H. O.	1953	X		
71	Thomas , H. O.	1953		X	
72	Hinds , E. C. et al	1954			X
73	Kresse , H.	1954	X		
74	Malaspina , M. u. Somaglino, W	1955		X	
75	Salas et al	1957		X	
76	Kaminek, Z. u. Tomik , F.	1957		X	
77	Hafemeister , H. P.	1958	X		
78	Keynes , W. M.	1959	X		
79	Keynes, W. M.	1959	X		
80	Wooley , J. V. u. Harris, H. H.	1960	X		
81	Silberman R. u. Mendelson J. R.	1960	X		
82	Silberman R. u. Mendelson J. R.	1960		X	
83	Hanski, W. u. Fermus R.	1960			X
84	Gerloczy , F. u. Jellinek , H.	1960	X		
85	Kappelman M. u. Antonius , J.	1961	X		
86	Kappelman M. u. Antonius , J	1961		X	
87	Balch , H. H. et al	1962		X	
88	Dacso , M. R. et al	1962		X	
89	Bommer, W. et al	1962		X	
90	Bernhard, W. G. et al	1963	X		
91	Dunn , W. J. u. Iglesias , R.	1963		X	
92	Dunn , W. J. u. Iglesias , R.	1963		X	
93	Nemstedt J. R. u. Shirkey , H. C.	1964	X		
94	Batsakis , J. G. et al	1964		X	
95	Batsakis , J. G. et al	1964	X		
96	Rosedale , R. S.	1965			X

Tabelle VI

Lf. Nr.	Autor	Jahr der Veröffentlg.	Geschlecht		
			m	w	nicht bek.
97	Ruffalo, E.H. et. al.	1965		X	
98	Goodwin, B.D. u. Gay, B.B.	1965		X	
99	Stone, H.H. et al.	1967		X	
100	Hurlbut, H.J. et al.	1967		X	
101	Romanelli, R. et al.	1967	X		
102	L'Archeveque, A. et al.	1967	X		
103	Spiglman, M.	1969	X		
104	Rickham, P.P.	1972			X
105	Rickham, P.P.	1972			X
106	Rickham, P.P.	1972			X
107	Rickham, P.P.	1972			X
108	Akpo, C. et al.	1974		X	
109	Rundle, F.W.	1976		X	
110	Kovacs, G.	1976			X
111	Cavallaro, S.u. Fungi, L.	1977			X
112	Dische, M.R. Gardner, H.A.	1978			X
113	Morgon, A. u. Müller J.P.	1978		X	
114	Schoenfeld	1978	X		
115	Eigene Beobachtung *	1981		X	

* s.a. Devens, K. et al (32)

III. Differentialdiagnosen

Die Häufigkeit von Halsschwellungen, wobei die Veränderung der Schilddrüse ausgeklammert wird, hat SKANDALAKIS u. Mitarbeiter (133) zusammengestellt. Das Material stammt aus drei amerikanischen Kliniken, die in dem zugrundeliegenden Zeitraum von fünf Jahren (1954-1958) insgesamt 248 690 Fälle aufzeichneten.

Die Gesamtzahl der nicht in Zusammenhang mit der Schilddrüse stehenden Schwellungen im Halsbereich beträgt 1 616 Fälle. Hierbei werden in 194 Fällen angeborene Veränderungen beobachtet. Die Zahl der Neoplasien beträgt 1 370. Hiervon sind 309 Fälle gutartig, wobei in 176 Fällen die Nebenschilddrüsen und die Speicheldrüsen den Ausgangspunkt des Tumors darstellen. Die restlichen 133 Fälle verteilen sich auf andere Tumoren, die jedoch nicht näher aufgeschlüsselt werden. In 161 Fällen sind primär bösartige Geschwülste feststellbar, in 900 Fällen liegen Lymphknotenmetastasen und Systemerkrankungen vor.

Ein Überblick über die im Hinblick auf die Differentialdiagnose wichtigen congenitalen Tumoren wird im folgenden gegeben. In diese Erwägungen ist die congenitale Struma miteingeschlossen.

Es kommen in erster Linie folgende Tumoren in Betracht:

- Cystische Hygrome
- Mediale und laterale Halscysten
- Dermoidcysten
- Lymphangiome
- Hämangiome
- Neuroblastome
- Congenitale Strumen

Cystische Hygrome

Die charakteristische Lokalisation der cystischen Hygrome ist das seitliche Halsdreieck. Liegt das Hygrom im mittleren Halsbereich, so sind der Mundboden und die Zunge oft mitverändert. Die Konsistenz erweist sich bei der Palpation als schlaff. Manche Hygrome sind durchscheinend, meist symptomlos. Die Diagnose ist durch eine Punktion rasch zu klären.

Mediale und laterale Halscysten

Die seitlichen Halscysten, deren innere Öffnung an der seitlichen Rachenwand mündet, liegen am Vorderrand des M. sternocleidomastoideus. Die medialen Halscysten, die vom Ductus thyreoglossus ausgehen, können zusätzlich das Zungenbein durchsetzen und manchmal bis zum Zungenrand reichen. Den Cysten ist die weiche und fluktuierende Konsistenz gemeinsam, darüberhinaus sind sie im allgemeinen nicht schmerzhaft, es sei denn, sie haben sich entzündet.

Dermoidcysten

Dermoidcysten treten meist in der Medianlinie des Halses auf. Es ist klinisch kaum möglich, sie von einer medianen Halscyste zu unterscheiden, da sie deren prall-elastische, druckschmerzhafte Resistenz aufweisen.

Lymphangiome

Die Lymphangiome sind zuerst im seitlichen Halsdreieck lokalisiert. Der Tumor erscheint kavernös mit umschriebenen verrukösen, weichen Knötchen. Die Haut ist oft grau-rötlich verfärbt. Lymphangiome können beträchtliche Größen aufweisen und bis auf den Brustbereich übergreifen. Die Differentialdiagnose ist oft schwierig.

Hämangiome

Die Hämangiome liegen bevorzugt im seitlichen Halsdreieck. Ihre Farbe ist blau-rot; liegen sie tiefer, schimmern sie bläulich durch. Im allgemeinen treten sie multipel gleichzeitig in anderen anatomischen Regionen auf. Charakteristisch ist das rapide Wachstum in den ersten Lebensmonaten. Hämangiome bilden sich aber fast immer innerhalb von zwei Lebensjahren zurück.

Neuroblastome

Neuroblastome sind im Halsbereich zu den Besonderheiten zu zählen. Sie finden sich im Bereich des vegetativen Gangliensystems (Sympathicoblastome) mit bevorzugter Lage im Nebennierenmark. Es handelt sich um ausgesprochene Kindertumoren von äußerster Malignität. Sie zeigen ein rasches Wachstum mit schneller, entweder hämatogener (Typ HUTCHINSON) oder lymphogener (Typ PEPPER) Metastasierung.

Congenitale Strumen

Die congenitalen Strumen liegen in typischer Weise immer symmetrisch in der Gestalt einer vergrößerten Schilddrüse. Sie sind meist von weicher Konsistenz; knotige Verdickungen kann man jedoch nicht ausschließen. Eine Abgrenzung zum Teratom hin ist nicht immer eindeutig zu ziehen. Die Familienanamnese und die Schilddrüsendiagnostik in Form des Radiojodaufnahmetestes und die PBJ-Analyse in Kombination mit T_3-in vitro-Test ist dabei wegweisend.

Zu erwähnen wären außerdem noch Lipome, Fibrome, Parotis-Mischtumoren und Aneurysmen, die jedoch extrem selten congenital sind. Die Aneurysmen grenzen sich dabei klinisch aufgrund ihrer allgemeinen Zeichen (Schwirren, Herzveränderungen) und der Möglichkeiten der Angiographie eindeutig von anderen Schwellungen ab.

Aus diesem differentialdiagnostischen Überblick ergibt sich, daß es fast nie möglich ist, die Art einer Schwellung im Halsbereich nur durch den Tastbefund zu erkennen. Noch viel weniger läßt sich die Schwellung gegen eine echte Geschwulst oder gegen eine Lymphknotenschwellung anderer Genese oder gegen eine Struma abgrenzen. Daher ist es in der Regel nur histologisch möglich, die Diagnose zu stellen.

IV. Klinik der congenitalen Halsteratome

Geschlechtsverteilung

Ausgehend von den 115 hier angeführten congenitalen Halsteratomen ergibt sich eine identische Geschlechtsverteilung. In 42 Fällen ist das Neugeborene männlich und in 42 Fällen weiblich. In 31 Veröffentlichungen liegen keine Geschlechtsangaben vor.

Morbidität

Die besondere, bereits intrauterine Gefährdung des Foeten drückt sich in der Anzahl der Tot- und Frühgeburten aus. Keines der frühgeborenen Kinder überlebte. Der Tod trat immer unmittelbar post partum ein. Von den 18 Totgeborenen kann man fünf Foeten als reif und 13 als unreif bezeichnen. Die acht Frühgeborenen starben wenige Zeit nach der Geburt. Bei den Neugeborenen trat der Tod in 13 Fällen am ersten Lebenstag ein. Vier Kinder starben ebenfalls noch in der Neugeborenenperiode sowie zwei als Säuglinge. In vier Fällen finden sich bei den Neugeborenen keine Angaben, ob die Kinder am Leben blieben oder aber starben. Da jedoch kein Hinweis für eine Operation vorliegt, werden sie hier angeführt, später erwähnt man sie nicht mehr. Die Neugeborenen, Säuglinge und Kleinkinder, die wegen eines congenitalenHalsteratoms operiert wurden, finden weiter unten besondere Beachtung.

Allgemeine Symptomatik

Nach STONE et al.(138) treten ungefähr bei der Hälfte aller Neugeborenen Schwierigkeiten bei der Atmung oder Nahrungsaufnahme oder bei beidem auf. SILBERMAN u. MENDELSON (131) nennen Cyanose, Dyspnoe, Apnoe und Stridor als Hauptbeschwerden der Neugeborenen. Bei einigen Kindern bestehen auch Schluckbeschwerden. Gleichlautende Angaben finden sich bei NEWSTEDT u. SHIRKEY (97) und BATSAKIS et al.(7).

Von den 115 hier angeführten congenitalen Teratomen muß man 18 Totgeburten abziehen. Weitere 29 Autoren liefern keine näheren Angaben zur klinischen Symptomatik. An der Spitze der Beschwerden, ausgehend von den verbleibenden 68 näher bezeichneten Fällen, steht bei 48 Kindern eine mehr oder minder ausgeprägte Dyspnoe. Acht Kinder kann man nicht als dyspnoisch bezeichnen. Bei 16 Neugeborenen findet sich Cyanose. Keine Cyanose weisen acht Kinder auf. Heiserkeit besteht in 13 Fällen. Bei acht Neugeborenen bleibt die Stimme unverändert. 12 Kinder leiden unter Dysphagie. Bei 10 Neugeborenen treten keine Schluckbeschwerden auf. Acht Kinder mit Asphyxie stehen sieben gegenüber, die keine asphyktischen Merkmale aufweisen. In sieben Fällen kommen Erstickungsanfälle vor, die bei drei Kindern den Tod zur Folge haben. Keine Erstickungssymptomatik besteht bei sieben Neugeborenen.

Die Mehrzahl der Veröffentlichungen entbehrt leider weiterer Angaben zur Klinik. Man kann daher nicht feststellen, ob keine Beschwerden auftreten oder die Autoren, da sie sich im Schwerpunkt ihrer Arbeit auf die pathologisch-anatomische Komponente der Teratome beschränken, der Klinik weniger Beachtung schenken.

Ferner weisen 22 der 68 Fälle zwei oder drei verschiedene Symptome auf. Als häufigste treten die Kombinationen Dyspnoe und Cyanose bei sieben Neugeborenen auf, sowie Dysphagie und Dyspnoe bei ebenfalls sieben Fällen. In drei Veröffentlichungen liegen Dyspnoe und Erstickungsanfälle vor. Ein Autor berichtet über einen Fall von Dyspnoe und Asphyxie. Cyanose und Heiserkeit bestehen bei einem Fall.
Die Kombination dreier Symptome liegen bei drei Veröffentlichungen vor. Es handelt sich um folgende Symptome: Dysphagie, Dyspnoe, Asphyxie, Dysphagie, Dyspnoe, Cyanose und Dyspnoe, Cyanose und Erstickungsanfälle.

Diagnostische Maßnahmen

Röntgenuntersuchungen

Sofern keine dringende Indikation aufgrund der klinischen Symptomatik für eine sofortige Operation besteht, leisten Röntgenuntersuchungen der Halsregion wertvolle Dienste.

GOODWIN u. GAY (49) weisen nach, daß in ungefähr 40 % der Halsteratome Kalzifikationen vorhanden waren. Asymmetrisches Weichteilgewebe, Extension des Kopfes und Verdrängung der Trachea sind weniger spezifische Zeichen.

Schilddrüsendiagnostik

Sofern nicht durch die Anamnese und entsprechender Diagnostik bei der Mutter der Verdacht einer congenitalen Struma auszuschließen ist, kann eine Lokalisations- und Funktionsdiagnostik der Schilddrüse hilfreich sein. Neben den T_3- und T_4-Tests ist vor allem die Lokalisation von Schilddrüsengewebe bzw. dessen Vorhandensein überhaupt im Hinblick einer durchzuführenden Operation von Bedeutung. Dabei muß man jedoch beachten, daß ein Halsteratom selbst Schilddrüsengewebe enthalten kann. Wie in Kapitel III. 3. beschrieben, fand man in 22 (=18,03 %) von 122 histologisch untersuchten Halsteratomen Schilddrüsengewebe. Meist ist eine weitere Diagnostik nicht angezeigt, da die Operation wegen der erheblich lebensbedrohlichen Symptomatik umgehend durchgeführt werden mußte.

IV. 1. Operationszeitpunkt

Von den 115 Kindern mit congenitalen Halsteratomen verstarben, sieht man von den 18 Totgeburten ab, 27 bevor sie operiert werden konnten. Bei weiteren vier Fällen ist der Tod anzunehmen. Es fehlen jedoch weitere Angaben. Sie werden daher nicht in die Zahl der operierten Kinder eingerechnet. Insgesamt konnten somit 66 Kinder operiert werden. Man kann sie in drei Gruppen einteilen:
37 Kinder wurden als Neugeborene, 25 als Säuglinge und vier als Kleinkinder einer Operation unterzogen.

Operation in der Neugeborenenperiode

13 der 37 Neugeborenen wurden am ersten Lebenstag, zwei am zweiten und vier am dritten Lebenstag operiert. In der ersten Lebenswoche wurde somit bei 21 Neugeborenen eine Exstirpation des Teratoms vorgenommen. Drei Neugeborene operierte man in der zweiten Lebenswoche und je fünf Kinder in der dritten und vierten Lebenswoche.
An Hand weiterer Fälle wird die Problematik deutlich, die sich aus einer zunächst abwartenden Haltung gegenüber einer totalen Exstirpation ergibt. Wegen des schlechten Allgemeinzustandes wurden bei SALAS et al.(122) zunächst nur eine Tracheotomie am ersten Lebenstag durchgeführt. Ebenso erfolgte bei dem ersten Fall von KAPPELMAN u. ANTONIUS (71) zunächst nur eine Exploration und Biopsie des Teratoms am 17. Lebenstag. Obwohl der Tumor im zweiten Fall am 30. Lebenstag entfernt wurde, bestand weiterhin eine

protrahierte Entwicklung. Am 35. Tag nach der zweiten Operation starb das Kind an einer Sekretansammlung im Larynx.
Bei SALAS et al.(122) Fall konnte die Exstirpation nicht mehr durchgeführt werden, da sich der Zustand des Kindes trotz der Tracheotomie nicht besserte. Das Kind starb sechseinhalb Wochen nach dem Eingriff. Die Todesursache ist leider nicht bekannt.
Eine Sonderstellung nimmt eine weitere Veröffentlichung von MCGOON (89) ein, und zwar ist es sein vierter beschriebener Fall. Neben einem Halsteratom wies das Kind bei der Geburt noch eine Analatresie auf. Am ersten Lebenstag erfolgte daher die notwendige Coecostomie. Die geplante Operation wurde aber hinfällig, da das Kind am 14. Lebenstag an einer Trachealobstruktion verstarb.

Postoperativer Verlauf

Ausgehend von den somit 34 primär exstirpierten Teratomen wird in 22 Fällen der postoperative Verlauf als unauffällig, gut, günstig oder ohne Komplikationen beschrieben. In drei Fällen erfolgte der Exitus am Operationstag nach zunächst gutem Verlauf. Die Todesursache ist dabei nicht bekannt.
Eine Bronchopneumonie rechts und ein Totalkollaps der linken Lunge am zweiten postoperativen Tag waren die Todesursache bei dem zweiten Fall von SILBERMAN u. MENDELSON (131). Ein Kind verstarb fünf Wochen nach der Operation an einer Pneumonie. Keine Angaben zum postoperativen Verlauf wurden in zwei Fällen gemacht.

Komplikationen traten in sechs Fällen auf. Eine traumatische Läsion des rechten N. recurrens wurde in zwei Fällen gesehen, wobei bei einem Neugeborenen zusätzlich noch eine Atelektase des rechten Oberlappens sowie ein Stridor bestanden. Von drei Kindern mußten zwei wegen auftretender Apnoe tracheotomiert und ein Kind mehrfach reintubiert werden. Im letzten Fall war anfangs noch eine Bronchopneumomie vorhanden.

Weitere Entwicklung des operierten Neugeborenen

Die weitere Entwicklung wurde bei 19 Kindern als unauffällig, gesund, gut oder altersentsprechend bezeichnet. Darin sind auch vier der fünf Fälle mit Komplikationen eingeschlossen. Lediglich in einem Fall, dessen postoperativer Verlauf auffällig war, wurden ebenso wie in zehn weiteren Fällen keine Angaben zur Entwicklung des operierten Kindes gemacht.

Operation im Säuglingsalter

25 Kinder wurden im Säuglingsalter operiert. Davon entfallen 14 Operationen auf das erste Trimenon, sieben auf das zweite und vier auf das dritte Trimenon.

Postoperativer Verlauf

Der postoperative Verlauf war bei 13 Kindern komplikationsfrei. Ein Säugling starb während der Operation. In einem weiteren Fall trat der Tod am Operationstag ein. Ein Kind starb am ersten postoperativen und ein weiterer Säugling am zweiten postoperativen Tag. Komplikationen schildern drei Autoren. In einem Fall trat eine Läsion des rechten Nervus recurrens auf, die sich bald besserte. Ein Säugling erkrankte an einer diffusen Bronchitis. Bei einem Kind trat eine Pneumonie auf. Alle drei Säuglinge überlebten die Komplikationen und waren anschließend gesund.
In fünf Veröffentlichungen gaben die Autoren keine Angaben über den postoperativen Verlauf.

Weitere Entwicklung

Als zufriedenstellende oder altersentsprechende Entwicklung wurde der weitere Verlauf bei acht Säuglingen geschildert. Ein Säugling starb plötzlich innerhalb weniger Minuten drei Monate nach der Operation. Nach Angaben der Eltern war das Kind bis zu diesem Zeitpunkt vollkommen gesund.
Bei 12 Veröffentlichungen liegen keine weiteren Angaben zur Entwicklung des Säuglings vor.

Operation im Kleinkindesalter

In vier Fällen erfolgte die Exstirpation des congenitalen Halsteratoms erst im Kleinkindesalter. Je zwei Kinder wurden im zweiten und dritten Lebensjahr operiert.

Postoperativer Verlauf

Bei allen vier Kindern wird der postoperative Verlauf als unauffällig bezeichnet.

Weitere Entwicklung

Die weitere Entwicklung war bei den vier Kindern problemlos. Ein Hinweis für ein Rezidiv fand sich nicht.

IV. 2. Zusammenfassung der Operationsergebnisse

Insgesamt wurden 66 Kinder operiert, davon 37 in der Neugeborenenperiode, 25 als Säuglinge und vier als Kleinkinder. 31 Kinder waren nach der Operation gesund. In 13 Fällen verstarben die Kinder nach der Operation. Bei einem Fall ist wohl der Tod nicht unmittelbar in Zusammenhang mit der Operation zu sehen, da das Kind bis zu seinem plötzlichen Exitus drei Monate nach der Operation völlig beschwerdefrei war und sich altersentsprechend entwickelte. Die Gesamtletalität nach der Operation beträgt einschließlich des vorausgehenden Falles 19,70 %. Leider sind, wie oben schon erwähnt, in 22 Fällen keine weiteren Angaben zum Verlauf vorhanden.

Tabelle VII

Risikofaktoren nach der Anamnese

Art des Risikos	Anzahl der Fälle
Multipara	10
Intrauteriner Fruchttod bei früheren Schwangerschaften	6
Frühgeburt	1
Post partum totes Kind	1
Mehrgebärende über 40 Jahre	1
Gesamtzahl der Fälle	19

V. Schwangerschafts- und Geburtsverlauf

V. 1. Anamnestische Angaben und pathologische Schwangerschaftsbefunde

In 66 der 115 Fälle von congenitalen Halsteratomen erfolgen keine anamnestischen Angaben. Bei elf Schwangeren traten anamnestisch keine Besonderheiten auf. In neunzehn Fällen handelte es sich um eine Erstgebärende. Besondere Risikofaktoren fanden sich ebenso bei neunzehn Schwangeren.

66 Autoren geben keine Verlaufsbeschreibung der Schwangerschaft an. Komplikationen, die die Schwangerschaft zur Risikoschwangerschaft werden ließen, findet man in 49 Fällen.

Risikofaktoren nach der Anamnese

Bei zehn Schwangerschaften war die Mutter eine Multipara. Ein intrauteriner Fruchttod bei früheren Schwangerschaften wird bei sechs Frauen angegeben. Jeweils einmal finden sich folgende anamnestische Angaben: Frühgeburt, post partum totes Kind und Mehrgebärende über 40 Jahre.(Tab. VII).

Risikofaktoren nach dem Befund

Im Gegensatz zur Verteilung der anamnestisch eruierbaren Risikofaktoren zeigt sich bei den Befunden, die ein erhöhtes Risiko für die Schwangere und die Schwangerschaft bedeuteten, ein deutliches Überwiegen eines sonst eher seltenen Befundes;

Tabelle VIII

Risikofaktoren nach dem Befund

Art des Risikos	Anzahl der Fälle
Hydramnion	24
Pathologische Kindslagen	7
EPH-Gestose	5
Zwillingsschwanger-schaften	4
Blutungen in der Spätschwangerschaft	2
Alte Erstgebärende	2
Frühgeburtsbestreben	1
Zustand nach Sterilitäts-behandlung	1
Anhaltende Hyperemesis	1
Leichte Anaemie in der Spätschwangerschaft	1
Nicht lokalisierbare abdominelle Beschwerden	1
Gesamtzahl der Fälle	49

in 24 Schwangerschaften lag ein Hydramnion vor. Pathologische Kindslagen fand man in sieben Fällen. Bei fünf Schwangeren bestand eine EPH-Gestose. Neben vier Zwillingsschwangerschaften und zwei Fällen, in denen Blutungen in der Spätschwangerschaft auftraten, sowie zwei alten Erstgebärenden werden folgende Befunde nur jeweils einmal erhoben; Frühgeburtsbestreben, Zustand nach Sterilitätsbehandlung, andauernde Hyperemesis gravidarum, leichte Anaemie in der Spätschwangerschaft und nicht lokalisierbareabdominelle Schmerzen.(Tab. VIII).

V. 2. Praenatale Diagnostik

Besonders diagnostische Maßnahmen, die ein Halsteratom sicher beweisen, werden in den vorliegenden Fällen nicht beschrieben. Jedoch kann eine Röntgenaufnahme in Verbindung mit entsprechenden Ultraschalluntersuchungen den Verdacht eines Halsteratoms erhärten.

Röntgen

In den Fällen KAMINEK u. TOMIK (70), KEYNES 2. Fall (73), WOOLEY u. HARRIS (160) werden Röntgenaufnahmen des Abdomens angefertigt, um ein Hydramnion zu verifizieren. Dabei fällt den Untersuchern eine Hyperextension des kindlichen Kopfes auf.

Ultraschalluntersuchungen in Kombination
mit einer Röntgenaufnahme des Abdomens

SCHOENFELD u. Mitarbeiter (129) beschreiben einen Fall, bei dem mittels einer Röntgenübersicht des Abdomens und mehrerer Ultraschalluntersuchungen die spätere Diagnose eines teils cystischen, teils soliden Tumors im Halsbereich mit klar umrissenen Grenzen schon intrauterin gestellt werden konnte. Welche Rolle das bei der Schwangeren bestehende Hydramnion als weiterer charakteristischer Hinweis eines im Halsbereich liegenden Tumors bzw. einer Mißbildung im Gesicht- und Mundbereich spielte, ist nicht bekannt.

V. 3. Pathologische Kindslagen, Einstellungs- und Haltungsanomalien

Pathologische Kindslagen beschreiben sieben Autoren. In fünf Fällen bestanden Haltungsanomalien. Bei drei Veröffentlichungen fand man eine Einstellungsanomalie.

Pathologische Kindslagen

Bei KIMURA (76), BALE 2. Fall (5) und SCHOENFELD u. Mitarbeiter (129) wird eine einfache Steißlage angegeben. KAMINEK U. TOMIK (70) beschreiben eine Steißfußlage. Ihre Veröffentlichung gilt als besonders interessant, da es nach dem rechtzeitigen Blasensprung bei bestehendem Hydramnion zur spontanen Lageveränderung in die Schädellage kam. DENTLER (31), BELL, J. W. (8) fanden eine Fußlage. Eine Unterscheidung der

regelwidrigen Poleinstellungen in vollkommener bzw. unvollkommener Fuß- und Steißfußlage wird dabei nicht vorgenommen.
Bei DORNER (35) handelt es sich um Zwillinge, wobei der erste Zwilling, der das Teratom aufwies, sich in "Schieflage" befand, was wohl nach heutiger Definition einer Schräglage entspricht.

Haltungsanomalien

In zwei Fällen, HUNZIKER (66), RUSSEL u. KENNEDY (121), werden eine Stirnlage beschrieben. Jeweils eine Scheitellage liegen bei CHAPMAN (25) und SUTTON u. GIBBS (139) vor. PUPOVAC (112) findet eine Gesichtslage.

Einstellungsanomalien

Eine anhaltende hintere Hinterhauptslage werden von WOOLEY u. HARRIS (160) und SILBERMAN u. MENDELSON in ihrem zweiten Fall (131) angegeben. Eine fehlende Flexion des kindlichen Kopfes finden NEWSTEDT u. SHIRKEY (97).

V. 4. Mehrlingsschwangerschaften

In der vorliegenden Literatur werden vier Zwillingsschwangerschaften erwähnt, ZAHN (161), KIMURA (76), DORNER (36), MAGNIN (86). Lediglich bei MAGNIN (86) kommt es zur normalen, termingerechten Geburt. Beide Kinder, von denen das zweite, kleinere Kind ein Halsteratom aufwies, sind gesund. Totgeburten im siebten

Tabelle IX (Fälle mit Hydramnion)

Lf. Nr.	Autor	Jahr	Schwangerschafts-dauer z.Zt. d. Geburt s.o. Angaben d. Autoren	Anmerkungen
1	Dentler	1902	8. Monat	Totgeburt
2	Hunzicker, H.	1909	7. "	"
3	Pellegrini, R.	1913	6. "	Tod p.p.
4	Russel, A.W. u. Kennedy, A. M	1913	am Termin	Totgeburt
5	Dorner, H.	1915	2. Hälfte d. Schw.	Tod am 1. Lebenstag
6	Bell, J. W.	1926	Frühgeburt	Tod p.p.
7	Tavares, A. u. Azevedo jr. G. de	1932	7. Monat	Tod p.p.
8	Petersen, E.	1933	7. Monat	Totgeburt
9	Simoes, F. u. Auvray	1934	9. Monat	Tod am 1. Lebenstag
10	Wilson, J. St. George	1939	25 SSW.	Totgeburt
11	Chapman, F.D.	1941	8. Monat	Tod am 9. Lebenstag
12	Bale, G.F.	1950	7. Monat	Tod p.p.
13	Bale, G.F.	1950	6. Monat	Totgeburt
14	Kaminek, Z. u. Tomik, F.	1957	28 SSW.	Tod p.p.
15	Hafemeister, H. P.	1958	7½ Monat	Tod p.p.
16	Keynes, W. M.	1959	32 SSW	Totgeburt
17	Woolley, J. M. Harris, H. H.	1960	37 SSW	Tod am 1. Lebenstag
18	Kappelmann, M. u. Antonius, J.	1962	am Termin	" " "
19	Balch, H. H. et al	1962	am Termin	Operation erfolgt
20	Romanelli, R. et al	1967	7. Monat	Totgeburt
21	Rickham, P. P.	1972	am Termin	Operation erfolgt
22	Rickham, P. P.	1972	am Termin	" "
23	Kavacs, G.	1976	29 SSW	Totgeburt
24	Schoenfeld et al	1978	34 SSW	Tod post partum

Schwangerschaftsmonat werden von ZAHN (161) veröffentlicht. Dabei wurde die Geburt des zweiten Zwillings durch einen Armvorfall kompliziert. KIMURA (76) beschreibt eine leichte Spontangeburt des zweiten, reifen, aber toten Zwillings aus einer Steißlage. Über den ersten Zwilling, der keine Mißbildung aufwies, sind keine Angaben vorhanden. Der Fall von DORNER (36) zeigt mehrere Komplikationen. Bei der Mutter entwickelte sich in der zweiten Schwangerschaftshälfte ein Hydramnion. Ein Zwilling, der das Halsteratom trug, lag in Schieflage. Am Termin wurde die Blase gesprengt und das Kind durch Wendung, es bestehen keine Angaben über die Art der Wendung, bis zum Thorax extrahiert. Das Kind konnte erst durch Ablassen des Tumors mittels Stichincision entwickelt werden. Der zweite Zwilling zeigt keine Mißbildung. Das Neugeborene mit dem congenitalen Halsteratom starb zwanzig Minuten post partum. Beim zweiten Zwilling trat der Exitus im Laufe des ersten Lebenstages ein.

V. 5. Hydramnion

Bei 24 Schwangeren entwickelte sich ein Hydramnion (Tab. IX). Der Mechanismus der Entstehung des Hydramnions ist dadurch bedingt, daß der Foetus durch den Druck des Teratoms auf die Speiseröhre das Fruchtwasser nicht vollständig schlucken kann. Auffällig ist die hohe perinatale Mortalität. In neun Fällen liegt eine Totgeburt vor (5, 31, 66, 73, 79, 106, 117, 121, 158). Dabei war nur das Totgeborene, das RUSSEL u. KENNEDY (12) beschreiben, reif. Sieben Frühgeborene starben unmittelbar post partum oder am ersten Lebenstag (5, 8, 53, 70, 103, 129, 144).

Vier reife Neugeborene überlebten ebenfalls den ersten Lebenstag nicht (35, 71, 132, 160). Insgesamt beträgt somit die perinatale Mortalität 83,3 %, was zwanzig Fällen entspricht. Ein weiteres Neugeborenes starb am neunten Lebenstag (26). Nur drei Neugeborene konnten operiert werden (4, 116).

V. 6. Geburtsverlauf

In 52 Fällen erfolgte eine Spontangeburt. Sechs Autoren beschreiben eine Zangengeburt. In fünf Veröffentlichungen wurde die Geburt durch eine Sectio caesarea beendet. Einmal unternahm man einen Zangenversuch, das Kind wurde anschließend durch eine innere Wendung geboren (81). In einem weiteren Fall (66) versuchte man ebenfalls ,das Kind mittels Zange zu entwickeln. Nachdem der Versuch mißlungen war, perforierte man den Kopf des toten Kindes, um die Geburt rasch zu beenden. Ein Autor (108) beschreibt eine äußere Wendung. Das Kind, dessen Krankengeschichte hier vorgestellt wird, wurde mittels Vakuum extrahiert. In vier Veröffentlichungen (36, 73, 113, 118) wird der Geburtsverlauf ohne nähere Angaben als schwierig bezeichnet.

Spontangeburten mit Besonderheiten

Bei Spontangeburten werden von vier Autoren Lageanomalien beschrieben (5, 8, 70, 76). Bemerkenswert ist dabei der Fall von KAMINEK u. TOMIK (70), da es bei einem bestehenden Hydramnion nach dem rechtzeitigen Blasensprung zur spontanen Lageveränderung aus der II. Steißlage in die Kopflage kam.

Bei zehn Veröffentlichungen finden sich Frühgeburten (5, 8, 53, 56, 79, 103, 144, 159, 161). Dabei wurde in drei Fällen (53, 79, 159) die Blase vorzeitig gesprengt. Zwei Autoren beschreiben einen vorzeitigen Blasensprung mit rasch folgender Geburt (8, 103).
In zwei weiteren Fällen bestand eine durch das Teratom bedingte, anhaltende Deflexion des kindlichen Kopfes (70, 152). PETERSEN (106) beschreibt eine anhaltende hintere Hinterhauptslage.
Besonders hervorzuheben ist das in fünfzehn Veröffentlichungen vorhandene Hydramnion (5, 8, 31, 35, 53, 70, 71, 73, 79, 103, 106, 132, 144, 159).

Zangengeburten

Sechs Autoren beschreiben eine Zangengeburt (25, 97, 121, 131, 147, 154). In zwei weiteren Fällen (67, 82) wurde ein Zangenversuch unternommen. Einschließlich der beiden zuletzt genannten Veröffentlichungen war die Hauptindikation eine anhaltende Dystokie in der Austreibungsperiode (121, 147). SILBERMAN u. MENDELSON (131) setzten die Zange in ihrem zweiten Fall wegen einer anhaltenden Hinterhauptslage ein. Bei NEWSTEDT u. SHIRKEY (97) findet sich eine fehlende Flexion des kindlichen Kopfes. Zwei Autoren (25, 154), geben keine Indikation für die durchgeführte Zangengeburt an.

Bei den beiden Zangenversuchen bei Dystokie traten außerdem weitere Komplikationen auf. HUNZIKER (66) mußte den Schädel des toten Kindes perforieren, um das Kind weiterzuentwickeln. Infolge der Manipulation bei den fehlgeschlagenen Zangenversuchen war es zusätzlich zu einem Dammriß I. Grades gekommen.

KRESSE (81) beendete die Geburt nach einem fehlgeschlagenen Zangenversuch mittels einer Wendung und Extraktion am Fuß. Dabei kam es während der Wendung ebenfalls zu einem Dammriß I. Grades.

Bei HUNZIKER (66), RUSSEL u. KENNEDY (121) und CHAPMAN (25) liegt zusätzlich noch ein Hydramnion vor. In den Fällen HUNZIKER (66) und RUSSEL u. KENNEDY (121) wurden die Kinder tot geboren, wobei im zuletzt genannten Fall das Kind reif war. Bei CHAPMAN (25) starb das Kind am neunten Lebenstag an einer durch das Halsteratom bedingten Trachealobstruktion.

Kurz nach der Geburt verstarben zwei Neugeborene (81, 147). In KRESSEs (81) Fall trat der Tod infolge fehlender Lungenatmung ein. In der erstgenannten Veröffentlichung ist die Todesursache nicht bekannt.

Drei Neugeborene wurden operiert (97, 131, 154). Lediglich bei SILBERMAN u. MENDELSON (131) verstarb das Neugeborene am zweiten postoperativen Tag infolge einer Aspirationspneumonie. In den beiden anderen Fällen wurden die Kinder erfolgreich operiert.

Vakuumextraktion

In dem weiter unten veröffentlichten Fall (s. Kap. VI) kam es zu einer Dystokie in der Austreibungsperiode. Das Kind wurde mittels Vakuum extrahiert und konnte erfolgreich operiert werden.

Sectio caesarea

Fünf Autoren beschreiben eine Sectio caesarea (13, 22, 123, 129, 160). In drei Fällen (22, 123, 160) wurde eine sekundäre Sectio durchgeführt, da jeweils eine Dystokie in der Eröffnungsperiode vorlag. Zusätzlich fand sich bei SALVIATI u. SAVEGNAGO (123) eine Alteration der kindlichen Herztöne.

Bei SCHOENFELD et al.(129) kommt es infolge einer Amniocentese zu einer partiellen Placentalösung mit Blutungen bei bestehender Steißlage.

Lediglich in der Veröffentlichung von BOMMER et al. (13) ist die Indikation nicht bekannt.

Zwei der durch Sectio caesarea geborene Kinder starben kurz nach der Geburt, im Fall von WOOLEY u. HARRIS (160) infolge einer durch das Halsteratom bedingten Trachealobstruktion. Bei SCHOENFELD et al. (129) ist die Todesursache nicht bekannt.

Am ersten Lebenstag verstarb das Neugeborene, das BOMMER et al.(13) beschreibt, infolge eines akuten Herz- und Kreislaufversagens.

Zwei Kinder konnten erfolgreich operiert werden (22, 123).

Sonderfälle

In sechs Fällen werden zum Teil unvollständige Angaben gemacht bzw. es handelt sich um besondere Geburtsverläufe (36, 73, 108, 112, 113, 118).

PUPOVAC (112) beschreibt eine Gesichtslage mit Nabelschnurverschlingung; der weitere Geburtsverlauf des insgesamt asphyktischen Neugeborenen war sonst unauffällig. Dabei handelte es sich um das bisher einzige in der Weltliteratur bekannte maligne congenitale Halsteratom. Das Neugeborene starb am ersten postoperativen Tag.

Bei PUSCH u. NELSON (113) handelt es sich um eine Totgeburt im siebten Monat. Insgesamt wird die Geburt als schwierig bezeichnet.

POTTER (108) beschreibt eine reife Totgeburt, die nach Blasensprung, manueller Dilatation der Cervix und äußerer Wendung entwickelt wurde.

Der zweite Fall von KEYNES (73) wird als schwierige Geburt in der 32. Schwangerschaftswoche beschrieben, da der Kopf anhaltend hyperextendiert war. Ebenfalls als schwierige Geburten werden die Fälle von DUNN u. IGLESIAS 2. Fall (36) und ROSEDALE (118) beschrieben. Die Kinder der drei letztgenannten Veröffentlichungen konnten erfolgreich operiert werden.

Zusammenfassung

Insgesamt finden sich somit 21 Fälle mit besonderen geburtshilflichen Komplikationen. Darin sind die im vorangehenden Abschnitt erwähnten Geburten eingeschlossen. Nicht miteinbezogen wurden die Fälle, in denen trotz kurzfristig auftretender Probleme dennoch eine regelrechte Spontangeburt erfolgte. In weiteren 44 Veröffentlichungen wurden von den Autoren keine Angaben zum Geburtsverlauf gemacht. Bei 71 Geburten wurden mehr oder weniger ausführliche Beschreibungen des Geburtsverlaufs gegeben.

VI. Fallbeschreibung

Der hier beschriebene Fall eines congenitalen Halsteratoms stammt aus der I. Universitätsfrauenklinik der Ludwig-Maximilians-Universität München.

Anamnese der Mutter

Die Anamnese der 32-jährigen Schwangeren L. Z. (Krankengeschichten-Nr. P 225/77) ist ohne Besonderheiten. 1972 hatte sie ein reifes, lebendes und gesundes Mädchen am Termin spontan geboren. Es wurde eine Episiotomie durchgeführt. Fehlgeburten lagen nicht vor. Allgemeinerkrankungen waren nicht vorhanden.

Schwangerschafts- und Geburtsverlauf

Die Schwangerschaft verlief komplikationslos.
Bei der Aufnahme in die Klinik ist der Muttermund drei cm eröffnet. Der vorangehende Kopf steht am oberen Schamfugenrand. Die Fruchtblase ist erhalten. Die kindlichen Herztöne sind regelmäßig bei einer Frequenz von 136/min. Die Wehen beginnen spontan, jedoch zeigt sich eine primäre Wehenschwäche. Es wird daher ein Wehentropf angelegt. Die Wehenqualität verbessert sich somit und die Wehen verlaufen regelrecht. Zusätzlich werden Spasmolytica verabreicht. Während des Geburtsverlaufs erfolgt eine externe kardiotokographische Kontrolle. In der Austreibunsphase wird am kindlichen Kopf eine Elektrode angelegt.

Nach Sprengung der Fruchtblase geht eine normale Menge hellen Fruchtwassers ab. Zur Geburtsanalgesie wird eine Inhalationsnarkose verabreicht, zusätzlich führt man eine Leitungsanalgesie in Form eines Pudendusblockes durch.

Die Eröffnungsperiode beträgt vier Stunden und 30 Min. Die Austreibungsperiode wird nach fünfzehn Minuten unter Zuhilfenahme eines Vakuums wegen der drohenden kindlichen Asphyxie bei eingetretenem Geburtsstillstand beendet. Außerdem erfolgt zuvor eine mediolaterale Episiotomie.

Nach der Geburt lassen sich keine Geburtsverletzungen feststellen.

Die Geburt des Kindes erfolgt aus der I. Scheitellage. Dabei fällt ein kindskopfgroßer Tumor in der rechten Halsseite und Gesichtsregion auf. Die Nachgeburtsperiode verläuft komplikationsfrei. Die Placenta wiegt 660 g und zeigt eine regelrechte Insertion. Die Mutter stillt ab. Der weitere Wochenbettverlauf weist keine Besonderheiten auf.

Befund und Daten des Neugeborenen

Das Neugeborene, ein Mädchen, geboren am 14.4.77, wiegt bei der Geburt 3300 g und weist eine Länge von 49 cm auf. Auffällig ist ein kindskopfgroßer Tumor an der rechten Halsseite und Gesichtsregion von teils cystischer, teils fester Konsistenz. Außerdem besteht eine angedeutete cyanotische Verfärbung des rechten Oberarmes. Die Exkursion des oberen Thorax

Abb. 1

Abb. 2

Abb. 1-4 Congenitales Halsteratom eines Neugeborenen
(Eigener Fall)

Abb. 3

Abb. 4

ist im Vergleich zum Abdomen verzögert. Es bestehen geringgradige sternale Einziehungen sowie ein leichtes Nasenflügeln. Die Haut ist mit Vernix überzogen und erscheint abgesehen vom rechten Oberarm rosig. Sonst können keine pathologischen Befunde erhoben werden. Nach dem Petrussa-Index ist das Neugeborene in der 38. Schwangerschaftswoche. Dies entspricht der errechneten Schwangerschaftsdauer. Der Abgar beträgt nach einer Minute neun und nach zwei, fünf und zehn Minuten jeweils zehn. Die laborchemischen Untersuchungen weisen keine pathologischen Befunde auf.

Wegen des Tumors wird das Neugeborene am selben Tag in die Kinderchirurgische Klinik der Universität verlegt. (Vergl. Abb. 1 - 4)

Praeoperative Diagnostik

Es wird eine Röntgenaufnahme der Hals- und Gesichtsregion angefertigt. Nach dem Befund enthält der Tumor neben Weichteilen auch knochendichte Anteile. Zudem ergibt sich der Verdacht auf Cysten. Pathologische Veränderungen der Halswirbelsäule oder des Schädels liegen nicht vor.

Die laborchemischen Untersuchungen weisen keine außerhalb der Normbereiche liegenden Werte auf. Praeoperativ besteht der Verdacht eines Teratoms.

Operation

Am 15.4.77 erfolgt in nasaler Intubation unter Neuroleptanaesthesie die Tumorexstirpation.

Die Operationsdauer beträgt drei Stunden.

Für die Überlassung des Operationsberichtes sei Herrn Professor Dr. med. Devens herzlichst gedankt:

Operationsbericht: "Über der cranialen und caudalen Circumferenz des Tumors werden 2 bogenförmige Hautinzisionen durchgeführt (später wird der zwischen diesen Inzisionen liegende Hautbezirk, der offensichtlich schlecht ernährt ist, exzidiert). Teils stumpfes, teils scharfes Eingehen auf die derbe Tumorkapsel. Unter sorfgältiger Schonung der auf dem Tumor haftenden Gewebsstrukturen (vordere Halsmuskulatur, Arteria carotis) auf beiden Seiten sowie Ligaturendurchtrennung mehrerer Venen wird der Tumor allseits schrittweise mobilisiert. Danach zeigt sich, daß derbe Verwachsungen mit der Vorderwand der Trachea vorliegen, die nur sehr mühsam ohne Verletzung der Trachea durchtrennt bzw. gelöst werden könne. Auch dem Kehlkopf haftet der Tumor fest an. Es gelingt aber dann schließlich, offenbar ohne Verletzung von Tracheagefäßen und Nerven den Tumor in toto, ohne Verletzung seiner Kapsel zu exstirpieren. Sorgfältige Blutstillung im Tumorbett, welches später nach außen drainiert wird. Die durchtrennten Muskeln werden durch Naht wieder miteinander vereinigt, zuletzt das Platysma. Es muß von den Hauträndern nochmals sowohl cranial wie auch caudal exzidiert werden, bis ein befriedigender Hautverschluß möglich ist."

Pathologische Beschreibung des Tumors

Die pathologische Untersuchung erfolgt am Pathologischen Institut der Universität München durch Herrn Professor Dr. med. Meister. Für die Überlassung des Befundberichtes bedanke ich mich herzlichst:

Gutachtliche Beurteilung: "Makroskopischer Befund: Ein bereits längs eingeschnittener, knotiger, 12 x 10 x 7,5 cm großer, braun-grauer, derbelastischer Tumor, der größtenteils von einer Bindegewebskapsel glatt begrenzt ist. Auf der Schnittfläche finden sich einmal glattwandige, mm-dünne cystische Spalträume, sowie größere, knotig lobulierte, grau-gelbe Gewebspartien. Diese zeigen zahllose kleinste cystische Spalträume, sowie abschnittsweise ausgedehnte Verkalkungen. Daneben finden sich auch markige weiche, solide Parenchymknoten.
Makroskopischer Befund: Tumorknoten der randständig Fibrose und noch z. T. atrophische Skelettmuskelzellen aufweist. Im übrigen ein Gemisch von Gewebsanteilen: Stroma mit mehreren Knorpelinseln und Lichtungen mit hohem Zylinderepithel. Nur gelegentlich papilläre Epithelanteile. Herdförmig Knochenbildung und gelegentlich Epithel, das braune melanotische Pigmentierung aufweist. Außerdem mehrere Abschnitte aus einem lockeren rundzelligen Gewebe mit Fibrillen, vereinbar mit Neuropil und herdförmiger Zellkondensierung. Außerdem gelegentlich zelldichtere Anteile mit nur stellenweise angedeuteter drüsiger Differenzierung und mäßigen Kernatypien sowie Mitosen.
Kritischer Bericht: Die Befunde entsprechen einem vorwiegend cystischen und reifen ausdifferenzierten Teratom. Nur stellenweise mit undifferenzierten Anteilen, wobei Malignität nicht ausgeschlossen werden kann."

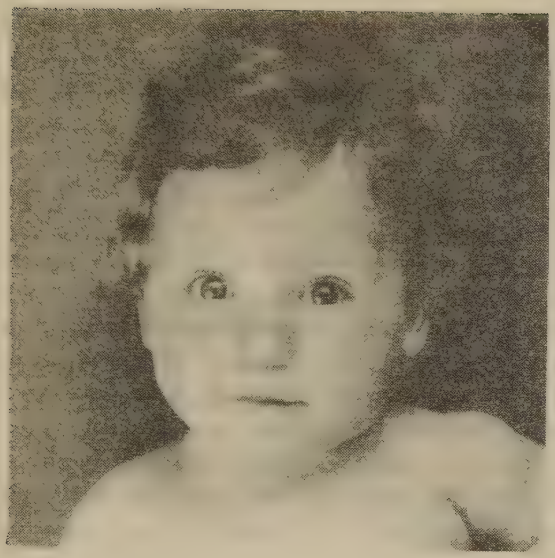

Abb. 5

Abb. 5 u. 6 Operiertes Kind mit zwei Jahren

Abb. 6

Postoperativer Verlauf

Nach der Operation zeigt das Neugeborene zunächst nur einen exspiratorischen Stridor, der sich im Verlauf der postoperativen Phase besserte. Kurz vor der geplanten Entlassung aus der stationären Behandlung kommt es zu einer pulmonalen Verschlechterung. Es besteht eine passagere Atelektase im Bereich des rechten Oberlappens. Bei kurzfristigen Kontrollen ist diese jedoch nicht mehr nachweisbar. Eine laryngo-tracheoskopische Kontrolle zeigt das rechte Stimmband in Paramedianstellung fixiert, wahrscheinlich als Folge einer Parese des rechten Nervus recurrens. Das Neugeborene wird drei Wochen nach der Operation mit einem leichten exspiratorischen Stridor entlassen. In der Zeit der stationären Behandlung hat es sich altersentsprechend entwickelt.

Im sechsten Lebensmonat nimmt der Stridor im Rahmen eines Infektes zu. Es besteht eine deutliche Dyspnoe und leichte Lippencyanose sowie Giemen und Pfeifen über allen Lungenabschnitten. Ferner findet man ein verlängertes Exspirium. Röntgenologisch ergeben sich Zeichen einer Katarrhlunge. Eine laryngo-tracheoskopische Kontrolle zeigt weiterhin die bekannte narbige Fixierung des rechten Stimmbandes. Unter entsprechender Therapie bessert sich der Zustand des Kindes rasch. Bei der Entlassung aus der stationären Behandlung ist der Stridor deutlich zurückgegangen, aber noch immer hörbar.

Der weitere Verlauf ist danach unauffällig. Das Kind entwickelt sich altersentsprechend. Eine am 19.2.79 durchgeführte Laryngo-Tracheoskopie zeigt weiterhin das rechte Stimmband in Paramedianstellung fixiert. Klinisch ist das Kind jedoch unauffällig. Der exspiratorische Stridor ist nahezu nicht mehr nachweisbar. (Abb. 5 u. 6)

Das heute knapp vierjährige Kind erfreut sich bester Gesundheit, vor allem bestehen keine Stimm- und Sprachschwierigkeiten. Es entwickelt sich altersentsprechend. Die Operationswunde ist vollkommen reizlos verheilt. Einen Hinweis für ein Rezidiv des Teratoms findet man nicht.

VII. Diskussion

Pathologie der Halsteratome und Differentialdiagnose

Teratome sind Geschwülste oder geschwulstartige Gewebewucherungen die sich aus verschiedenen Gewebearten ekto-, ento- und mesodermalen Ursprungs zusammensetzen, auch aus solchen, die normalerweise in dieser Körperregion nicht vorkommen. Gewöhnlich enthalten sie Derivate aller drei Keimblätter.

Die entwicklungsgeschichtlichen Theorien der Halsteratomentstehung lassen die Tendenz erkennen, daß embryonales Gewebe im Bereich des Primitivstreifens und des Primitivknotens nicht mehr den die Keimesentwicklung steuernden Mechanismen unterliegt. Biochemische Vorgänge am oberen Ende des Primitivknotens dürften entscheidend sein (120, 150).

Halsteratome insgesamt und congenitale im besonderen kommen im Vergleich zu den übrigen Teratomen selten vor (6, 24, 51, 102). Von den hier angeführten Fällen sind 115 congenitalen Ursprungs. Frühere Autoren (5, 97, 124, 131) grenzen z. T. Halsteratome von Schilddrüsenteratomen bzw. mit der Schilddrüse in Verbindung stehenden Halsteratomen ab. Nach derzeitiger Auffassung erscheint eine solche Unterscheidung für die klinische Beurteilung zu artefiziell und wenig nützlich. In den jüngsten Veröffentlichungen verwenden die Autoren (78, 93, 120) nur noch den Begriff Halsteratom.Dieser Terminus wird daher auch hier aufgegriffen.

Histologisch unterscheidet man unreife, reife und monodermale, hochspezialisierte Teratome (134). Hier interessiert die Einteilung in unreife und reife Teratome. Nach ASKANAZY (3) entarten die reifen Teratome selten. Die unreifen Teratome sind im Gegensatz dazu an sich schon maligne. Morphologisch und histologisch erscheinen die vorliegenden Halsteratome zunächst nahezu identisch. In den malignen Halsteratomen überwiegt jedoch der Anteil von unreifem embryonalem Gewebe. Dies gilt ebenso für das einzige maligne congenitale Halsteratom (112). Zudem entsprechen die unreifen Halsteratome den wichtigsten Malignitätskriterien, infiltratives und destruktives Wachstum sowie Metastasierung. Im hier beschriebenen Fall enthält des Teratom zwar auch undifferenzierte Anteile, wobei Malignität nicht auszuschließen ist. Das überwiegende Gewebe jedoch entspricht einem vorwiegend cystischen und reifen, ausdifferenzierten Teratom. Die bisherige Entwicklung des operierten Kindes läßt keinen Hinweis für ein metastatisches Geschehen erkennen.

Sowohl in den benignen als auch in den malignen Halsteratomen kommen in gleicher Häufigkeit neuroepitheliale Zellen und Glia vor. Bei 111 von 123 untersuchten Halsteratomen, einschließlich des hier vorgestellten Falles, findet man obige Strukturen. 37 Fälle kann man ausklammern, da sie ohne nähere histologische Angaben nur als Teratome bezeichnet werden. Neuroepitheliale Zellen und Glia sind u. a. auch in Ovarialteratomen vorhanden, jedoch in weit geringerer Anzahl. Zu einem ähnlichen Ergebnis kommen auch andere Autoren (5, 124, 131, 148).

Wir sehen uns mit einer gegensätzlichen prozentualen Aufteilung konfrontiert, was das Vorkommen von Schilddrüsengewebe innerhalb eines Halsteratoms anbelangt, dem frühere Untersucher (124, 131) hinsichtlich der von ihnen gewählten Definition wesentliche Bedeutung zumessen. Unter Einbeziehung der histologisch näher beschriebenen Halsteratome ist in nur 22 Fällen (entsprechend 17,9 %) Schilddrüsengewebe vorhanden. Bei BALE (5) werden in 60 %, bei SAPHIR (124) in 50 %, bei SILBERMAN u. MENDELSON (131) in 37 % und bei ULRICH (148) in 36 % der Fälle Schilddrüsengewebe angegeben. Die Unstimmigkeit dürfte aus der im Vergleich zu früheren Untersuchern größeren Anzahl der Fälle und der damit bedingten höheren Signifikanz resultieren. Andere Gewebe ento- und mesodermaler Herkunft findet man im Vergleich zu ULRICHS (148) ausgezeichneter Veröffentlichung trotz geringerer Fallzahl in nahezu identischer Relation. SAPHIR (124), BALE (5) und SILBERMAN u. MENDELSON (131) hingegen geben keine statistisch verwertbare Aufschlüsselung anderer Gewebederivate.

Von den 160 hier angeführten Halsteratomen sind elf als maligne zu bezeichnen. Darunter befindet sich auch das einzige bekannte maligne congenitale Halsteratom, das PUPOVAC (112) beschreibt. Die restlichen zehn Fälle treten im Erwachsenenalter auf.

Im Vergleich zu den Teratomen anderer Regionen, vor allem Ovarien, Hoden und Mediastinum, im Erwachsenenalter zeigen die Halsteratome eine nahezu gleiche Altersverteilung. Die Mehrzahl der Fälle tritt im frühen dritten Dezenium in Erscheinung; dies gilt sowohl für die benignen als auch malignen Halsteratome.

Bei den nicht congenitalen Halsteratomen im Kindesalter überwiegen die im ersten Lebensjahr festgestellten (dreizehn Fälle) deutlich. Bis zum sechsten Lebensjahr werden weitere neun Fälle beschrieben. Der Rest (neun Fälle) entfällt auf das Schulkindalter.

Insgesamt finden wir 115 congenitale Halsteratome, das maligne Halsteratom von PUPOVAC (112) sowie der erste Fall von KEYNES (73) inbegriffen. Letzterer nimmt eine Sonderstellung ein, da er das einzige bekannte benigne Rezidiv im Erwachsenenalter eines congenitalen Halsteratoms darstellt.

Die differentialdiagnostische Abgrenzung der Halsteratome gegenüber anderen Tumoren oder Schwellungen im Halsbereich kann allein mittels der Symptomatik und dem Tastbefund nicht erfolgen. Eine Röntgenuntersuchung und Ultraschallsonographie erhärten eventuell den Verdacht, vor allem, wenn Knochenderivate im Teratom vorhanden sind. Eine Erhöhung des AFP-Titers kann als weiterer Hinweis hinsichtlich eines malignen Halsteratoms gelten. In jedem Falle ist jedoch die umgehende Exstirpation des Halstumors angezeigt. Die nachfolgende histologische Untersuchung des Präparates darf allein als beweiskräftig angesehen werden.

Klinik

Congenitale Halsteratome kommen in identischer Geschlechtsverteilung vor. In je 42 Fällen handelt es sich um ein männliches bzw. weibliches Kind. 31 Veröffentlichungen enthalten keine Geschlechtsangaben. Der hier vorgestellte Fall betrifft ein Mädchen.

Schwangerschaftsverlauf und Diagnostik

Komplikationen, die die Schwangerschaft zur Risikoschwangerschaft werden lassen, finden sich in 49 Fällen. Nach der Häufigkeit der anamnestisch eruierbaren Faktoren ergibt sich folgende Reihung: Multiparae (zehn Fälle), intrauteriner Fruchttod in der Anamnese (sechs Fälle) sowie je einmal eine Frühgeburt in der Anamnese, ein post partum totes Kind und eine Mehrgebärende über 40 Jahre. Dies entspricht in etwa den häufigsten anamnestisch feststellbaren Risikofaktoren, wie sie HICKL u. WEBER (51) angeben. Das Überwiegen der Multiparae erscheint in diesem Zusammenhang eher zufällig. Ein anamnestisches Indiz, das in besonderer Häufigkeit bei einer Schwangeren vorkommt, deren Kind bei der Geburt ein Halsteratom aufweist, läßt sich davon kaum ableiten.

Im Gegensatz zur Anamnese tritt ein sonst eher seltener Befund bei den Risikofaktoren deutlich hervor. In 24 der 50 näher beschriebenen Fälle sieht man ein Hydramnion. Pathologische Kindslagen treten in acht Fällen auf, wobei bei sieben Schwangeren gleichzeitig ein Hydramnion besteht. Eine EPH-Gestose wird bei fünf Schwangerschaften angegeben. Viermal liegen Zwillingsschwangerschaften vor; zwei Schwangere haben zusätzlich

noch ein Hydramnion. In zwei Fällen treten Blutungen in der Spätschwangerschaft auf bzw. handelt es sich um eine alte Erstgebärende. Weitere fünf Schwangere weisen Risiken untergeordneter Bedeutung auf.

Leider ist nicht bekannt, ob die Schwangeren, die ein Hydramnion entwickelten, Diabetikerinnen waren. Selbst wenn man unterstellt, daß bei einigen Frauen eine diabetogene Stoffwechsellage bestand, so ist die hier gefundene Anzahl von 24 Fällen bei 50 näher beschriebenen Schwangerschaften weit höher als es dem normaler Anteil von 19 % für diabetische Schwangere entspricht, ganz abgesehen von einem prozentualen Anteil von 0,5 % bei einer normalen Schwangerschaft (34).

Man muß auch das Auftreten eines Hydramnions, verbunden mit anderen Risikofaktoren wie Lageanomalien, Unreife des Kindes, Zwillinge, Toxikose, um nur die wichtigsten zu nennen, hervorheben. Die dabei feststellbare perinatale Motalität in zwanzig Fällen (= 83,3 %) übertrifft weit den Prozentanteil von ca. 50 % wie ihn HIBBARD (60) und MURRAY (96) für Schwangerschaften mit Hydramnion angeben. Insgesamt betrachtet liegt die perinatale Mortalität noch höher. Sie beschränkt sich nicht nur auf die Fälle mit Hydramnion. Diese müssen aber in diesem Zusammenhang miteinbezogen werden. Achtzehn Totgeburten, fünf reifen Foeten stehen dreizehn unreife gegenüber, acht Frühgeborene, die unmittelbar post partum sterben, und dreizehn Neugeborene, die den ersten Lebenstag nicht überstehen, sind ein deutlicher Beweis für die Gefährdung des Kindes. Zusätzlich sterben weitere zehn Neugeborene und Säuglinge vor der geplanten Operation (Exstirpation des Halsteratoms).

Im vorliegenden Fall weist die Anamnese der Mutter keine Besonderheiten auf. Komplikationen im Verlauf der jetzigen Schwangerschaft treten ebenfalls nicht auf.

Auf Grund der hohen Gefährdung der Kinder, insbesondere wenn die Schwangerschaft durch ein auftretendes Hydramnion kompliziert wird, sollte man bei diesem Befund versuchen, ein Halsteratom soweit wie möglich auszuschließen. Das Anfertigen einer Abdomenübersichtsaufnahme und die dabei festgestellte Hyperextension des kindlichen Kopfes (70, 73, 160) können wegweisend sein. Jedoch dürfte es zu den Ausnahmen gehören, mittels eines einzigen Aufnahme entscheidende diagnostische Hinweise zu erlangen. Die durch mehrfaches Röntgen bedingte höhere Strahlenbelastung ist durch wiederholte Ultraschalluntersuchungen vermeidbar. Eine abschließende Abdomenübersichtsaufnahme, wie sie SCHOENFELD u. Mitarbeiter (129) zusätzlich anfertigen, kann eine Ergänzung darstellen. Das Vorliegen von Kalzifikationen an atypischer Stelle, eine Hyperextension des kindlichen Kopfes und eines cystischen Bezirkes im Halsbereich erweisen sich als gute diagnostische Kriterien, die jedoch im Einzelfall schwer zu erlangen sind, wie der hier vorgestellte Fall zeigt. Trotz wiederholter Ultraschalluntersuchungen findet man keinen pathologischen Befund.

Geburtsleitung

Der Geburtshelfer sieht sich kritischen Situationen gegenüber. Zwar erfolgt in 52 Fällen die Geburt spontan, jedoch treten in weiteren fünfzehn Geburten bedrohliche Schwierigkeiten für Mutter und Kind auf.

Wegen mangelnden Tiefertretens des kindlichen Kopfes in der Eröffnungsphase wird bei drei Geburten eine Sectio durchgeführt. Vier Kreißende weisen einen ausgeprägten Erschöpfungszustand in der Austreibungsphase auf. In zwei Fällen wird daher die Geburt mit der Zange beendet. Nach einem vergeblichen Zangenversuch bleibt in einem Fall nur die Perforation des kindlichen Kopfes. Ein Kind wird nach einem Zangenversuch mittels innerer Wendung mit nachfolgender Extraktion am Fuß geboren. Wegen drohender kindlicher Asphyxie in der Austreibungsphase beendet man ein anderes Mal eine Geburt mit der Zange. In einem weiteren Fall, dies trifft auf das hier vorgestellte Kind zu, erfolgt die Anwendung einer Vakuumextraktion. In einem Fall beschreibt man eine innere Wendung nach vorausgehender manueller Dilatation der Cervix bei Steißlage. Einmal findet man eine Sectio nach einer Amniozentese mit partieller Plazentalösung und nachfolgender Blutung. Die Geburt wird in drei Fällen wegen fehlender Flexion des kindlichen Kopfes, anhaltender hinterer Hinterhauptslage und einer Scheitellage durch eine Zange beendet. In je einem Fall einer Sectio bzw. einer Zangengeburt erfolgte keine Indikationsangabe.

Unter den fünf durch Sectio Geborenen befinden sich zwei Frühgeborene, die unmittelbar post partum sterben, wobei als Todesursache je einmal eine laryngotracheale Obstruktion und die Unreife des Kindes angegeben werden. Ein Neugeborenes erliegt am ersten Lebenstag einem Herz- Kreislaufversagen. Zwei Kinder operiert man erfolgreich. Bei den durch Zange geborenen Kindern findet man eine reife Totgeburt.

Ein reifes Neugeborenes stirbt nach erfolgloser Reanimation unmittelbar post partum. Am neunten Lebenstag verstirbt ebenfalls ein Kind infolge einer Trachealobstruktion. Drei Kinder operiert man. Leider erliegt ein Kind am 2. postoperativen Tag einer Pneumonie.

Das hier vorgestellte Kind, das mittels Vakuum extrahiert wurde, kann erfolgreich operiert werden. Bei den nach innerer Wendung vaginal entbundenen Kindern handelt es sich in einem Fall um eine Totgeburt, in einem anderen verstarb das Kind unmittelbar post partum wegen fehlender Lungenatmung.

Besonders hervorheben muß man dabei den Fall von WOOLEY u. HARRIS (160). Wegen des Verdachts eines Hydramnions wird eine Abdomenübersichtsaufnahme angefertigt. Dadurch läßt sich nicht nur der Verdacht bestätigen, sondern zusätzlich besteht eine auffallende Hyperextension des kindlichen Kopfes. Dieser Befundkonstellation (Hydramnion, Hyperextension des kindlichen Kopfes) scheinen die Autoren keine besondere Bedeutung zuzumessen. Beim Versuch der vaginalen Entbindung kommt es dann wegen mangelndem Tiefertretens des kindlichen Kopfes bei ausreichender Wehentätigkeit zum Geburtsstillstand in der Austreibungsphase. Die Geburt wird nun mit einer Sectio beendet. Das Kind verstirbt unmittelbar post partum an einer laryngotrachealen Obstruktion.

Dieser Geburtsverlauf verdeutlicht die vielschichtige Problematik, der sich der Geburtshelfer gegenüber sieht. In der Mehrzahl der oben genannten operativ beendeten Geburten bestehen ebenfalls zusätzliche Risiken (Hydramnion, Lageanomalien, Unreife des Kindes).

Ein Zuwarten und der Versuch einer vaginalen Entbindung schaffen dabei weitere geburtshilfliche Probleme. Sicher ist aus der vorliegenden Fallzahl keine eindeutige Tendenz hinsichtlich des geburtshilflichen Vorgehens erkennbar. Darum erscheint es berechtigt, u. a. bei Vorliegen der geschilderten zusätzlichen Risiken, die übliche konservative Haltung in der Geburtsleitung zugunsten einer frühzeitigen Sectio als praeventiver Indikation aufzugeben. Bei der Mehrzahl der Schwangeren bestehen sowohl anamnestisch als auch nach dem Schwangerschaftsverlauf zum Teil mehrere Risikofaktoren, so daß mit einer Risikogeburt zu rechnen ist. Wenn die diagnostischen Maßnahmen zusätzlich schon intrauterin den Verdacht auf ein Halsteratom lenken, sollte eine Sectio caesarea durchgeführt werden.

Im Einzelfall, wie z. B. in der vorgestellten Schwangerschaft, können die Komplikationen nicht vorhersehbar sein, da einerseits, der Schwangerschaftsverlauf völlig unauffällig ist, andererseits trotz wiederholter Ultraschalluntersuchungen kein pathologischer Befund erhoben werden kann.

Operation und postoperativer Verlauf sowie weitere Entwicklung des Kinder

Ein weiterer Vorteil einer Sectio in den genannten Fällen besteht darin, daß die nachfolgende rechtzeitige Operation des Kindes und die damit verbundenen diagnostischen und praeoperativen Maßnahmen nicht unter Zeitdruck bewältigt werden müssen.

Die oft dramatische Symptomatik der Neugeborenen unterstreicht die Tatsache, daß eine umgehende Operation angezeigt ist. An der Spitze der Beschwerden, ausgehend von 68 näher beschriebenen Lebendgeborenen, steht bei 48 Kindern eine ausgeprägte Dyspnoe. In sechzehn Fällen findet man eine Cyanose vor. Zwölf Kinder leiden unter Dysphagie. Bei acht Neugeborenen besteht eine Asphyxie. In sieben Fällen kommen Erstickungsanfälle vor, die bei drei Kindern tödlich verlaufen. Insgesamt weisen 22 Kinder zwei oder drei der obengenannten Symptome gleichzeitig auf. Dabei ist die häufigste Kombination Dyspnoe und Cyanose.

An diagnostischen Maßnahmen ist eine Röntgenaufnahme des Halstumors empfehlenswert. GOODWIN u. GAY (49) sehen bei 40 % der Halsteratome Kalzifikationen. Hinsichtlich der differentialdiagnostischen Abgrenzung gegen andere Tumoren und Schwellung im Halsbereich, kann dieser Befund ein wertvoller Hinweis für das Vorliegen eines Teratoms sein. Auch in unserem Fall findet man Kalzifikationen.

Eine weitergehende Diagnostik wäre zwar wünschenswert, kann aber in der Mehrzahl der Fälle wegen des lebensbedrohlichen Krankheitsbildes nicht durchgeführt werden.

Die frühzeitige Operation gilt als die Therapie der Wahl. Von 34 in der Neugeborenenperiode operierten Kindern werden 21 in der ersten Lebenswoche und davon dreizehn am ersten Lebenstag operiert. Ein Vergleich der als Neugeborene mit den als Säuglingen operierten Kindern fällt deutlich zugunsten einer frühzeitigen Operation aus. Von den 34 operierten Neugeborenen sterben nur fünf innerhalb der ersten fünf postoperativen Wochen. Dagegen tritt der Exitus bei vier von dreizehn operierten Säuglingen innerhalb dieser Zeit ein.

Die postoperativen Komplikationen und Todesursachen sind dabei nahezu identisch. Sie betreffen den oberen Respirationstrakt bzw. die Lunge selbst. Die beschriebenen Nervenläsionen, die sich vollständig zurückbilden, sind als Operationsfolgen anzusehen. Die auftretende pulmonale Symptomatik stellt bei den genannten Fällen kein typisches Risiko dar. Sie liegt eher im Rahmen des allgemeinen postoperativen Riskos.

Insgesamt ist ein deutlich günstigerer postoperativer Verlauf bei einer möglichst frühzeitig erfolgten Operation zu erwarten. Dies schließt nicht aus, daß im Einzelfall, bedingt durch ein kleines Teratom, ein weiteres Zuwarten berechtigt sein kann.

Die bei unserem Kind durchgeführte Operation hätte nicht verschoben werden können. Die dabei auftretende vorübergehende Facialisparese im mittleren und unteren Drittel ist am ehesten als operativ bedingt anzusehen. Die Ursache der kurzzeitigen Atelektase des rechten Oberlappens gilt als nicht geklärt.

Die in vier Fällen erfolgte Exstirpation des Halsteratoms im Kleinkindesalter ist nicht die Regel, der postoperative Verlauf dabei unauffällig.

Die weitere Entwicklung der operierten Kinder schließt die Frage nach der Dignität des Halsteratoms mit ein. In der Literatur findet man nur einen Fall eines malignen congenitalen Halsteratoms (112). Das operierte Kind verstarb am ersten postoperativen Tag. Inwieweit der Tod durch den Eingriff an sich oder durch die bestehende Metastasierung erklärt werden kann, ist nicht zu entscheiden.

Das einzig bekannte benigne Rezidiv im Erwachsenenalter beschreibt KEYNES (73). Die in unserem Fall auftretenden undifferenzierten Gewebeanteile, bei denen Malignität nicht auszuschließen war, sowie die ebenfalls kurzzeitig erhöhten AFP-Werte, können eine Einordnung in die Gruppe der malignen congenitalen Halsteratome nicht rechtfertigen. Insbesondere ergibt die altersentsprechende Entwicklung des nunmehr knapp vierjährigen Kindes keinen Hinweis für ein metastatisches Geschehen oder Rezidiv.

VIII. Zusammenfassung

Anhand von 160 bisher beschriebenen Halsteratomen, einschließlich einer eigenen Beobachtung, ergibt sich hinsichtlich Pathologie und Klinik dieser Erkrankung folgendes Bild:

1. Unter den 160 beobachteten Halsteratomen erwiesen sich 11 als maligne Teratome. In unserem Fall fanden sich feingeweblich vorwiegend cystische und reife, ausdifferenzierte Gewebestrukturen neben wenigen undifferenzierten Anteilen. Die bisherige Entwicklung des 1977 operierten Kindes läßt keinen Hinweis auf ein metastatisches Geschehen erkennen.

2. Die praepartale Diagnose eines Halsteratoms, die früher eine röntgenologische Zufallsdiagnose darstellte, wird heute sonographisch ermittelt; insbesondere beim Vorliegen eines Hydramnions, cystischer Strukturen und Kalzifikationen an atypischer Stelle im Halsbereich und einer gleichzeitigen Hyperextension des kindlichen Köpfchens. Trotz mehrfacher sonographischer Kontrollen im dritten Schwangerschaftsdrittel konnte bei fehlendem Hydramnion das Halsteratom nicht entdeckt werden, da es von kindlichen Teilen überlagert war.

3. Wurde das Halsteratom praepartal erkannt, sollte die Schnittentbindung in jedem Fall das Vorgehen der Wahl darstellen, da geburtstraumatische Verletzungen auf diese Weise am ehesten zu verhindern sind. Die Anwesenheit eines Kinderchirurgen bei der Geburt ist zwingend.

Eine höchst problematische Situation mit unsicherem Ausgang stellt die vaginale Entbindung eines Kindes mit einem Halsteratom dar. Erstaunlich ist immerhin, daß unter 67 mitgeteilten Geburten in 52 Fällen die Geburt auf vaginalem Wege spontan erfolgte. Bei 15 Fällen traten bedrohliche Schwierigkeiten für Mutter und Kind auf. Sie bestanden im wesentlichen in der Unmöglichkeit, das kindliche Köpfchen adäquat zu entwickeln. Offensichtlich ist es in weiten Geburtswegen, dem nicht allzu großen Tumor mit relativ weicher Konsistenz und verschiedenen glücklichen Unwägbarkeiten zuzuschreiben, daß in unserem Falle mittels Vakuumextraktion die Geburt ohne kindliche Traumatisierung einerseits und ohne Gewebszerstörung im Teratom (Einblutung) andererseits beendet werden konnte.

Dankvermerk

Bei Herrn Professor Dr. Josef Zander, Direktor der I. Universitätsfrauenklinik München, bedanke ich mich für die Überlassung der Krankengeschichte zum Thema.

Herrn Professor Dr. Kurt Holzmann schulde ich aufrichtigen Dank für seine Anregungen zum Thema.

Herrn Professor Dr. Waldemar Ch. Hecker, Direktor der Kinderchirurgischen Klinik der Universität München, danke ich für die Einsichtnahme in die Krankengeschichte des Kindes.

Bei Herrn Professor Dr. Klaus Devens bedanke ich mich für die Überlassung des Operationsberichtes.

Herrn Professor Dr. Peter Meister sage ich für den pathologischen Befundbericht Dank.

Den innigsten Dank spreche ich meiner Frau aus für die motivierende Unterstützung, die ich während der gesamten Arbeit von ihr erfuhr.

Nicht vergessen möchte ich meine Eltern, denen ich herzlich danke. Ohne ihre Hilfe wäre mein Studium nicht möglich gewesen.

Literatur

1. ADELMANN: 1842. Zitiert in Ammon, siehe Mondini. Zitiert nach Hunziker (1909). (Literaturverzeichnis Nr. 66)

2. AKPO, C. et al.: Tératome cervical antérieur. Bull. Soc. Méd. Afr. Noire Lang. Franc. 19 (1974), 177-179.

3. ASKANAZY: Verh. dtsch. path. Ges. 1907.

4. BALCH, H. H., J. K. DONAHUE, M. J. MATHEWS: Teratoma of the Thyroid in the Newborn. The Georgetown Medical Bulletin 16 (1962), 77-82.

5. BALE, G. F.: Teratoma of the Neck in the Region of the Thyroid Gland. American Journal of Pathology 26 (1950), 565-578.

6. BALE, P. M., D. M. PAINTER, D. COHEN: Teratomas in Childhood. Pathology 7 (1975), 209-218.

7. BATSAKIS, J. G. et al.: Teratomas of the Neck. Archives of Otolaryngology 79 (1964), 619-624.

8. BELL, J. W.: Embryonic mixed Tumor of Thyroid. Journal of the American Medical Association 86 (1926), 1616.

9. BELL, L. P.: Tumours of the Neck simulating thyroid disease. Western Journal of Surgery 38 (1930), 584-594.

10. BERNHARD, W. G., H. GRUBIN, J. H. HUDOCK: Teratoma of the Thyroid Gland. Obstetrics and Gynecology 22 (1963), 803-806.

11. BETTINGER: Teratom der Schilddrüse. Medizinische Klinik 46 (1928), 1814.

12. BILLIG, A.: Struma congenita als Geburtshindernis. Dissertation Heidelberg 1892. Zitiert nach Hunziker (1909). (Literaturverzeichnis Nr. 66)

13. BOMMER , W., W. ROSS, C. M. SIMON: Tridermom des Halses beim Neugeborenen. Archiv für Kinderheilkunde 166 (1962), 72-79.

14. BOSTROEM: Über die Teratome am Halse. Deutsche Medizinische Wochenschrift 22 (1896), 66-67.

15. BOUCHER, P.: Des Kystes congénitaux du cou. Thèse de Paris 1868. Zitiert nach Hunziker (1909). (Literaturverzeichnis Nr. 66)

16. BROKATE: Über ein Teratoma embryonale der Schilddrüsengegend. Zentralblatt für Chirurgie 55 (1928), 826-827.

17. BUCKWALTER, J. A., J. M. LAYTON: Malignant Teratoma in the Thyroid Gland of an Adult. Annals of Surgery 139 (1954), 218-223.

18. BUDDE, M.: Studie über die Genese der Teratome. Zentralblatt für Chirurgie 25 (1922), 918-919.

19. BURGHAGEN: Ein Fall von Struma congenita. Diss. Berlin 188. Zitiert nach Hunziker (1909). (Literaturverzeichnis Nr. 66)

20. BURY, G.: London Medical Gazette 1834. Zitiert nach Hunziker (1909). (Literaturverzeichnis Nr. 66)

21. CARTER, F. B.: A Case of Teratoma of the Neck. The Lancet 2 (1903), 1499.

22. CAVALLARO, S., L. FUNGI: Un caso di teratoma cervicale in età neonatale. Miverva Pediatrica 29 (1977), 1307-1310.

23. CAVALLERO, G.: Su di un caso di teratoma della ghiandola tiroide in adulto. Pathologica 46 (1954), 213-223.

24. CHAPELL, J. S.: Teratomas in Infancy and Childhood. South African Journal of Surgery 8 (1970), 77-85.

25. CHAPMAN, F. D.: Teratoma of the Neck in the Newborn. Archives of Pathology 32 (1941), 217-221.

26. COLLORIDI, F.: Contributo alla conoscenza dei tumori congeniti del collo nel neonato. Ann. di oststr. e ginec. 55 (1933), 387-424. Zitiert nach Bale (1950) und Cavallero (1954).

27. COLTON, J. J., J. G. BATSAKIS, W. P. WORK: Teratomas of the Neck in Adults. Archives of Otolaryngology 104 (1978), 271-272.

28. CUSTER, H.: Zur Kenntnis des Teratoms der Schilddrüse. Frankfurter Zeitschrift für Pathologie 33 (1926), 125-140.

29. DANIELS, D. W.: A congenital Tumour of the Neck. The British Journal of Surgery 15 (1927/28), 523-525.

30. DASCO, M. R., M. FUKUSHIMA, F. E. CHICK: Embryonal Teratoma of Neck of Newborn Infant. New York State Journal of Medicine 62 (1962), 560-563.

31. DENTLER: Über congenitale Tumoren der Schilddrüse nebst einem neuen Fall. Diss. München 1902. Zitiert nach Kimura (1910). (Literaturverzeichnis Nr. 76)

32. DEVENS, K., K. HOLZMANN, J. SPIER: Teratome der Halsregion. Zeitschrift für Kinderchirurgie (Sonderdruck) 30 (1980), 119-121.

33. DISCHE, M. R., H. A. GARDNER: Mixed Teratoid Tumors of the Liver and Neck in Trisomy 13. American Journal of Clinical Pathologists 69 (1978), 631-637.

34. DITTMAR, F. W.: in HICKL E. J., K. ZIEGEL: Angewandte Perinatologie, Urban v. Schwarzenberg, München, Berlin, Wien 1974.

35. DORNER, H.: Congenitales Teratom der Schilddrüsengegend mit Hydramnion kompliziert. Diss. Giessen 1915.

36. DUNN. W. I., R. IGLESIAS: Cervical Teratomas. Archives of Otolaryngology 77 (1963), 640-642.

37. EDER, M., P. GEDIGK: Lehrbuch der Allgemeinen Pathologie und der Pathologischen Anatomie, 29. Aufl. Springer, Berlin, Heidelberg, New York 1974.

38. EHLERS, W. E.: Über ein Teratoma embryonale der Schilddrüsengegend. Beiträge zur pathologischen Anatomie und zur allgemeinen Pathologie 57 (1913 + 14). 46-56.

39. FESSLER, A.: Vereinigung der Pathologischen Anatomen Wiens. Wiener klinische Wochenschrift 37 (1924), 885.

40. FÈVRE, M., P. PVIE: Un cas de tératome de la région cervicale. Annales d'anatomie pathologique 8 (1931), 1245-1251.

41. FICHEAUX: Thèse de Lille, 1908. Zitiert nach Pellegrini (1913).(Literaturverzeichnis Nr. 103)

42. FLESCH, H., A. M. WINTERNITZ: Über Teratome der Schilddrüse und ihre operative Behandlung. Jahrbuch der Kinderheilkunde 62 (1905), 410-416.

43. FOUNTAIN, E. B., M. R. BECK, W. R. BOWERS: Teratoma of the Thyroid Gland in an Infant. U. S. Armed Forces Medical Journal 9 (1958), 736-739.

44. FRITZSCHE, R.: Über ein malignes embryonales Teratom der Schilddrüsengegend. Archiv für klinische Chirurgie 114 (1920), 317-331.

45. FROBOESE, E.: in DOERR, W. et al.: Organpathologie, Bd. 4, Thieme, Stuttgart 1969.

46. GARDNER, F. E.: Iconograms, 1913, Rebman Co., N. Y. Zitiert nach Pusch u. Nelson (1935). (Literaturverzeichnis Nr. 113)

47. GERLOCZY, F., H. JELLINEK: Über eine Halsgeschwulst mit zentralnervöser Struktur bei einem Säugling. Ann. paediat. 194 (1960, 150-156.

48. GILLES, J.: De hygromatis cysticis congenitis. Diss. Bonnae 1852. Zitiert nach Hunziker (1909). (Literaturverzeichnis Nr. 66)

49. GOODWIN, B. D., B. B. GAY: The Roentgen Diagnosis of Teratome of the Thyroid Region. American Journal of Roentgenology 95 (1965), 25-31.

50. GRASSI, E.S.: Conceptus prodigiosus. Ephem. Acad. Nat. Curios. Dec. II, 1691. Ziziert nach Hunziker (1909). (Literaturverzeichnis Nr. 66)

51. GROSFELD, J. L. et al.: Benign alignant teratomas in children: Analysis of 85 patients, Surgery 80 (1976), 297-305.

52. HADDA: Kongenitales Schilddrüsenteratom. Berliner klinische Wochenschrift 68 (1921), 1084.

53. HAFEMEISTER, H. P.: Über einen Fall von Halsteratom bei einem Neugeborenen. Zentralblatt für allgemeine Pathologie 98 (1958), 306-308.

54. HAGENBACH-BURCKHARD, E.: Cas. Mitteilung aus dem Kinderspital in Basel. Teratom der rechten Hals- und Submaxillargegend. Jahrbuch für Kinderheilkunde 49 (1899), 113-114.

55. HAJDU, S. I., E. O. HAJDU: Malignant Teratoma of the Neck. Archives of Pathology 83 (1967), 567-570.

56. HANSKI, W., R. FERMUS: Congenital Teratoma of the Thyroid Gland. Pediat. Pol 35 (1960), 334-337.

57. HELLMUTH, K.: Teratogenni nador krku novorozence. Rozhl. Chr. 29 (1950), 342.

58. HERB: Teratoma of the Thyroid Gland. American Journal of the Medical Sciences, June 1906. Zitiert nach Hunziker (1909). (Literaturverzeichnis Nr. 66)

59. HESS, W.: Beitrag zur Casuistik der Geschwulste mit zeugungsähnlichem Inhalte. Diss. Giessen 1854. Zitiert nach Wetzel (1895). (Literaturverzeichnis Nr. 152)

60. HIBBARD, B. M.: Polyhydramnios and oligohydramnios. Clin. Obstet. Gynec. 5 (1962), 1044-1065.

61. HICKL, E. J. u. S. WEBER: Angewandte Perinatologie Urban v. Schwarzenberg, München, Berlin, Wien 1974, 14-18.

62. HINDS, E. C, W. D. SEYBOLD, S. C. WALKER: Teratoma of the Neck. Tex. Rep. Biol. Med. 12 (1954), 86-93.

63. HIRSCH, E. F.: Malignant mixed Tumor of the Thyroid Gland with skeletal Muscle Fibers. American Journal of Cancer 15 (1931), 55-56.

64. HÖRDEMANN, R.: Ein Fall von Teratom der Schilddrüsengegend. Frankfurter Zeitschrift für Pathologie 32 (1925), 245-258.

65. HOUEL: Société anatomique de Paris 48 (1873), 632. Zitiert nach Hunziker (1909). (Literaturverzeichnis Nr. 66)

66. HUNZIKER, H.: Die Teratome der Schilddrüsengegend in pathologisch-anatomischer und klinischer Beziehung. Beiträge zur Geburtshilfe und Gynäkologie 13 (1909), 448-474.

67. HURLBUT, H. J., H. W. WEBB, T. MOSELEY: Cervical Teratoma in Infant Siblings. Journal of Pediatric Surgery 2 (1967), 424-426.

68. IRVINE, D. W.: Cervical Teratome in the Newborn. Archives of Otolaryngology 82 (1965), 546-549.

69. JOUBE: Histoire de l'Académie royale des sciences 1754. Paris 1759. Zitiert nach Hunziker (1909). (Literaturverzeichnis Nr. 66)

70. KAMINEK, Z., F. TOMIK: Halsteratom eines Neugeborenen. Zentralblatt für Gynäkologie 79 (1957), 550-554.

71. KAPPELMAN, M., J. ANTONIUS: Teratoma of the Thyroid in Newborn Infants. American Journal of Diseases of Children 101 (1961), 505-509.

72. KEMP, D. R.: Teratoma of the Neck in the Adult. Australian and New Zealand Journal of Surgery 36 (1967), 323-327.

73. KEYNES, W. M.: Teratoma of the Neck in Relation to the Thyroid Gland. The British Journal of Surgery 46 (1958/59), 466-472.

74. KHAUTZ von, jun.: Halsteratom. Wiener klinische Wochenschrift 21 (1910), 790.

75. KIMLER, S. C., W. F. MUTH: Primary Malignant Teratoma of the Thyroid. Cancer 42 (1978), 311-317.

76. KIMURA, K.: Über die Teratome des Halses. Diss. Giessen 1910.

77. KOERNER, J.: Teratom der Schilddrüse. Zentralblatt für allgemeine Pathologie und pathologische Anatomie 32 (1921/22), 483-485.

78. KOGUTT, M. S., S. COHEN: Cervical Teratoma in Infants and Children. Southern Medical Journal 70 (1977), 122-123.

79. KOVACS, G.: Veleszületett nyaki teratoma. Morphol. Igazsagugyi Orv. Szemle 15 (1976), 307-311.

80. KRECH: Teratom am Hals. Zentralblatt für Chirurgie 60 (1933), 2572.

81. KRESSE, H.: Teratom des Halses als Geburtshindernis. Zentralblatt für Gynäkologie 76 (1954), 2131-2133.

82. L'ARCHEVEQUE, A., J. BOURGOIS, J. DIONNE: Teratome bénin du cou chez l'enfant. L'Union Médecale du Canada 96 (1967), 962-963.

83. LECÈNE, P., A. MOUCHET: Deux nouvelles observations de tératomes de la région cervicale. Annales d'anatomie pathologiques 5 (1928), 953-962.

84. LURJE: Über ein Teratom der Schilddrüse. Diss. Zürich 1908. Zitiert nach Kimura (1910). (Literaturverzeichnis Nr. 76)

85. MACLEAN, N.: Sex chromatin in testicular Teratomas. The Lancet 2 (1969), 494.

86. MAGNIN, P.: Le tératome du cou du nouveau-né. Revue française de gynécologie et d'obstétrique 37 (1942), 210-219.

87. MALASPINA, M., W. SOMAGLINO: Contributo allo studio dei teratomi della regione tiroidea. Minerva Pediatrica 7 (1955), 689-694.

88. MARESCOT-IGLESIAS, E.: Tumores tertoides del cuello. Rev. espan. cir. 2 (1945), 382-383.

89. MC GOON, D. C.: Teratomas of the Neck. Surgical Clinics of North America 32 (1952), 1389-1395)

90. MC GREGOR, A. N., C. WORKMAN: A large Teratoma of the Neck successfully removed from an infant three weeks old. The Lancet 1 (1906), 433-435.

91. MONDINI: De Bronchocele etc. Novi Comment. acad. scient. inst. Bonon. 1839. Zitiert in Ammon. Die angeborenen chirurgischen Krankheiten des Menschen. Berlin 1842. Tafel XXXIII. Zitiert nach Hunziker (1909). (Literaturverzeichnis Nr. 66)

92. MORAND: Buffon. Hist. Naturelle. 1766. T. 4. Zitiert nach Hunziker (1909). (Literaturverzeichnis Nr. 66)

93. MORGON, A., J. P. MULLER: A propos d'un cas de tératome cervical antérieur chez un nourisson. Journal française d'oto-rhino-laryngologie 27 (1978), 568-570.

94. MUNKER, H.: Teratoma colli ritka escte Gyógyószat, 38, 1898, 683-687. Zitiert nach Bale (1950). (Literaturverzeichnis Nr. 5)

95. MUNRO, E. H., R. WALDAPFEL: Congenital Teratoma of the Thyroid. American Journal of Surgery 64 (1944), 271-275.

96. MURRAY, S. R.: Hydramnios, a study of 846 cases. Amer. J. Obstet. Gynec. 88 (1964), 65-67.

97. NEWSTEDT, J. R., H. C. SHIRKEY: Teratoma of the Thyroid Region. American Journal of Diseases of Children 107 (1964), 88-95.

98. NICHOLSON, G. W.: Studies in Tumor Formation. London, Butterworth and Co., 1950

99. NIOSI: Ein großes Teratom des Halses. Zentralblatt für Chirurgie 35 (1908), 1181.

100. O'HIGGINS, N., S. TAYLOR: Malignant teratoma in the adult thyroid gland. Br. J. Clin. Parct 29 (1975), 237-238. Zitiert nach Kimler u. Muth (1978). (Literaturverzeichnis Nr. 75)

101. OTKEN, L. B.: Teratoma of the Thyroid Gland. American Journal of Surgery 85 (1953), 240-242.

102. PARTLOW, W. F., H. TAYBI: Teratomas in Infants and Children. American Journal of Roentgenology 112 (1971), 155-156.

103. PELLEGRINI, R.: Un rarissimo caso di tridermoma della regione tiroidea. Rivista di clin. pediat 11 (1913), 161-183.

104. PERKINS, R. B., E. E. PAUTLER: Teratoma of the Neck apparently arising in the Thyroid. Surgery 33 (1953), 742-747.

105. PETER, R.: Ein Fall von angeborenem Halsteratom. Der Chirurg 12 (1940), 298-300.

106. PETERSEN, E.: Un cas de tératome du cou. Acta obstetrica et gynecologica Scandinavia 13 (1933), 1-12.

107. PILHEU, R.R., A. BRACCO, M. GURUCEAGA: Teratoma maligna cervical en el adulto. Prensa Medica. Argent. 56 (1969), 435-437. Zitiert nach Kimler u. Muth (1978). (Literaturverzeichnis Nr. 75)

108. POTTER, E. L.: Teratoma of the Thyroid Gland. Archives of Pathology 25 (1938), 689-693.

109. POULT, J.: Teratom der Thyreoidea, Beitrag zur Geschwulstlehre. Virchows Archiv für pathologische Anatomie 181 (1905), 101-134.

110. POZZI, G.: Teratoma della regione tiroidea in neonato. Tumori (1950), 269-274.

111. PRÜFER, H.-J.: Teratome der Schilddrüse. Zentralblatt für Chirurgie 90 (1965), 2234-2239.

112. PUPOVAC, D.: Ein Fall von Teratoma colli mit Veränderungen in den regionären Lymphdrüsen. Archiv für klin. Chirurgie 53 (1896), 59-66.

113. PUSCH, L. C., C. M. NELSON: Congenital Teratoma of the Thyroid Gland. American Journal of Cancer 23 (1935), 791-796.

114. REY van, H.: Ein Teratom der Schilddrüse. Diss. Bonn 1916.

115. RIBBERT: Ein hühnereigroßes Teratom aus der Schilddrüse eines Neugeborenen. Deutsche Medizinische Wochenschrift 42 (1916), 1564.

116. RICKHAM, P. P.: Zervikalteratome. Helv. paediat. Acta 27 (1972), 549-555.

117. ROMANELLI, R., G. BERTORELLO, S. SPENSIERI: Voluminoso teratoma della regione anteriore del collo. Arch. de Vecchi di Anat. Pat. 49 (1967), 173-181.

118. ROSEDALE, R. S.: Neck Teratomas. Archives of Oto-laryngology 82 (1965), 535-542.

119. RUFFOLO, E. H., T. W. DORR, J. C. FLETCHER: Teratomas of the Neck. Radiology 84 (1965), 223-226.

120. RUNDLE, R. W.: Cervical Teratoma. The Journal of Otolaryngology 5 (1976), 513-518.

121. RUSSEL, A. W., A. M. KENNEDY: Teratoma of the Thyroid in a Foetus. Journal of Obstetrics and Gynaecology of the British Empire 23 (1913).

122. SALAS, M. et al.: Sesiones clinico-pathólogicas. Bol. méd. Hosp. infant. 14 (1957), 289.

123. SALVIATI, L., V. SAVEGNAGO: Su di un caso di teratoma del collo. Rivista Anat. pat. 5 (1952), 591-602.

124. SAPHIR, O.: Teratoma of the Neck. American Journal of Pathology 5 (1929), 313-321.

125. SATANOWSKY, S.: Teratoide de la région tiroidea. Semana Médica 29 (1922), 634-642.

126. SCHIMMELBUSCH: Operative Entfernung eines Tumors am Halse eines Neugeborenen. Berliner Klinische Wochenschrift 31 (1894), 17-18.

127. SCHNEIDER, K.: Über ein mächtig entwickeltes Cystadenom der Schilddrüse. Prager Medizinische Wochenschrift 28 (1903), 221-223.

128. SCHOENBERG: Zur Lehre des Teratoms der Schilddrüse. Diss. Zürich 1911. Zitiert nach van Rey (1916). (Literaturverzeichnis Nr. 114)

129. SCHOENFELD , A., T. EDELSTEIN, S. J. JOEL-COHEN: Prenatal ultrasonic diagnosis of tetal teratoma of the neck. British Journal of Radiology 51 (1978), 742-744.

130. SHATTOCK, S. G.: Congenital Tumour of the Neck. Transatlantic pathological Society London 33 (1882), 289-290.

131. SILBERMAN. R., I. R. MENDELSON: Teratoma of the Neck. Archives of Disease in Childhood 35 (1960), 159-170.

132. SIMOES, F., M. AUVRAY: Tumeur congénitale du cou (Tératome kystique). Bulletin de la Société d'obstétrique et de gynécologie Paris 23 (1934), 30-33.

133. SKANDALAKIS et al.: Tumors of the Neck. Surgery 48 (1960), 375-384.

134. SOBIN, L. H.: Histological Classification of tumours: in Handbuch der Allgemeinen Pathologie. Altmann, Büchner et al., Bd. IV. Teil 5, Springer, Berlin 1974.

135. SPIGELMAN, M.: Thyroid (Cervical) Teratoma. The Medical Journal of Australia 1 (1969), 53-54.

136. SPOHN: Canadian Medical Association Journal 21 (1929), 200. Zitiert nach Pusch u. Nelson (1935). (Literaturverzeichnis Nr. 113)

137. STAUFENBERG, W.: Über das Cerebroma colli cysticum, ein einseitig entwickeltes Teratom. Frankfurter Zeitschrift für Pathologie 53 (1939), 22-38.

138. STONE, H. H., W. D. HENDERSON, F. A. GUIDIO: Teratomas of the Neck. American Journal of Diseases of Children 113 (1967), 222-224.

139. SUTTON, P. W., E. W. GIBBS: Congenital Teratoma of the Thyroid. American Journal of Surgery 63 (1944), 405-407.

140. SWOBODA, N.: Teratoma colli strumam cystcam sumulans. Wiener Klinische Wochenschrift (1896), 1062-1065.

141. TAMMANN, H.: Über ein Teratom der Schilddrüse. Beiträge zur klinischen Chirurgie 134 (1925), 230-234.

142. TANNAHILL: Congenital tumors of the neck. Glasgow med. Journ. Nov 1871, zitiert nach Schenk. Ein Fall von Struma congenita. Diss. Heidelberg 1891. Zitiert nach Hunziker (1909). (Literaturverzeichnis Nr. 66)

143. TANSINI: Contribuzione allo studio del gozzo congenito. Gazetta nedica Italiana Lom. 47 (1888), 335. Zitiert nach Hunziker (1909). (Literaturverzeichnis Nr. 66)

144. TAVARES, A., G. DE AZEVEDO jr.: Un caso de teratoma cervical. Lisboa médicale 9 (1932), 732-745.

145. THOMAS, H. O.: Cervical Teratoma. The British Journal of Surgery 44 (1953), 625-627.

146. TOMASSINI, I.: Teratoma del collo a costituzione encefalica. Annali italiani di chirurgica 17 (1938), 417-428.

147. TRILLAT, NOTTER: Tumeur congénitale du cou. Bulletin de la Société d'obstétrique et de gynécologie de Lyon 28 (1939), 197-199.

148. ULRICH, W.: Über ein Schilddrüsenteratom bei einem Neugeborenen. Diss. Giessen 1938.

149. VONWILLER: Über einige angeborene Tumoren. Diss. Bern 1881. Zitiert nach Hunziker (1909). (Literaturverzeichnis Nr. 66)

150. WALKER, E. A., J. R. RIGUAL, J. V. D. HOUGH: Teratomas of the Pharynx. The American Surgery 29 (1963), 219-226.

151. WEITZNER, S.: American Journal of Diseases of Children 107 (1964), 84-87.

152. WETZEL, H.: Zur Casuistic der Teratome des Halses. Diss. Wetzlar 1895.

153. WEYL, J.: Über einen seltenen Fall von congenitaler Mischgeschwulst am Hals eines zehn Monate alten Kindes. Diss. München 1900.

154. WHITE, R. R., R. S. GOSSELIN: Teratoma of the Neck in a newborn Infant. Pediatrics 9 (1952), 565-572.

155. WIESINGER: Ein faustgroßes Teratom. Monatszeitschrift für Geburtshilfe und Gynäkologie (1904), 781.

156. WILLIS, R. A.: Teratomas, Atlas of Tumor. Pathology Section III, Fascicle 9. Armed Forces Institute of Pathology, Washington, D. C. 1951, p. F9-F56.

157. WILLIS, R. A.: Pathology of Tumors. Third edition Butterworth and Co., Ltd. London, 1960, pp. 944-988.

158. WILLIS, R. A.: The Burderland of Embryology and Pathology. Second edition. Butterworth and Co., Ltd. London, 1962, pp. 301-304.

159. WILSON, J St. GEORGE: A case of teratoma of the Neck of a foetus with acute hydramnios. Referat in Berichte über die gesamte Gynäkologie und Geburtshilfe, Berlin 39 (1939), 434.

160. WOOLEY, I. M., H. H. HARRIS: Teratoma of the Neck Causing Neonatal Death. Radiology 75 (1960), 456-457.

161. ZAHN, F. W.: Beiträge zur Geschwulstlehre. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie 23 (1886), 297-311.

Lebenslauf

27. April	1947	geboren in Neckarmühlbach, Kreis Mosbach, als Sohn des Landwirts Karl Ander und seiner Ehefrau Pauline geb. Gundall
April	1953	Eintritt in die Volksschule Neckarmühlbach
April	1958	Übertritt auf das Nicolaus-Kistner Gymnasium in Mosbach
Oktober	1966	Abitur am oben genannten Gymnasium
Januar bis Januar	1967 1969	Bundeswehrdienstzeit
Oktober	1969	Beginn des Studiums an der mathematisch-naturwissenschaftlichen Fakultät der Universität Heidelberg
Oktober	1970	Übertritt an die Medizinische Fakultät der Ludwig-Maximilians Universität München
August	1971	Naturwissenschaftliche Vorprüfung
September	1973	Ärztliche Vorprüfung

Dezember	1976	Staatsexamen für Humanmedizin in München
April bis Juli	1977 1978	Medizinalassistentenzeit
August	1978	Approbation als Arzt und Beginn der Ausbildung zum Arzt für Allgemeinmedizin (Assistenzarzt für Orthopädie im Krankenhaus Rotes Kreuz in München)
27. Oktober	1978	Eheschließung mit Susanne Ziegler
22. Juli	1979	Geburt meiner Tochter Esther-Judith
1. August	1979	Assistenzarzt für Chirurgie Krankenhaus Rotes Kreuz in München
seit Februar	1980	Assistenzarzt für Innere Medizin im Krankenhaus Rotes Kreuz München
12. Februar	1981	Geburt meines Sohnes Benjamin-Christoph